

Licence Professionnelle Gestion Agricole des Espaces Naturels et Ruraux



Délégation Loire

Suivi du Busard cendré (*Circus pygargus*) dans le département de la Loire



Université Paul-Valéry



Montpellier III

Arts · Lettres · Langues
Sciences humaines & sociales

Florac
SupAgro

Centre international d'études supérieures
en sciences agronomiques de Montpellier

SOMMAIRE

Introduction

Partie I : Cadrage général	1
1.1°/ La LPO France	1
1.2°/ La LPO Loire	1
1.2.1. Historique	1
1.2.2. Missions	2
1.3°/ Historique FIR et Mission Rapaces	3
1.4°/ L'observatoire de la faune sauvage en Rhône-Alpes	4
1.5°/ Territoire d'étude	4
1.5.1. Géographie de la Loire	4
1.5.2. Caractéristiques climatiques, géologiques, agricoles et paysagères de la Loire	5
1.6°/ Présentation de la mission	6
Partie II : Problématique et présentation de l'espèce ciblée	7
2.1°/ Présentation de la problématique	7
2.2°/ Justification de la problématique	9
2.3°/ Le Busard cendré	9
2.3.1. Présentation de l'espèce	9
2.3.2. Menaces pesant sur l'espèce	13
2.4°/ Caractéristiques agricoles générales des micro-régions étudiées	15
2.4.1. Monts du Forez	15
2.4.2. Monts du Lyonnais	16
2.4.3. Monts du Pilat	16
2.4.4. Plaine roannaise – Plateau de Neulise	17
Partie III : Travaux réalisés	18
3.1°/ Travail de synthèse bibliographique	18
3.2°/ Phase de terrain	18
3.2.1. Repérage des couples	18
3.2.2. Localisation des nids	19
3.2.3. Discussion, sensibilisation et prise d'informations auprès des agriculteurs	19

3.2.4. Marquage des jeunes	20
Partie IV : Les résultats	22
4.1°/ Résultats de la campagne 2009	22
4.4°/ Comparaison avec les campagnes précédentes	25
4.3°/ Principales menaces pesant sur l'espèce	27
4.4°/ Solutions envisagées	28
4.4.1. Sensibilisation et communication	28
4.4.2. Dispositifs de protection	29
4.4.3. Modification des assolements et des itinéraires techniques	29
Partie V : Réflexions	30
5.1°/ Pistes d'amélioration de la campagne	30
5.2°/ Critiques du stage effectué	30

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier en premier lieu Sébastien TEYSSIER, mon maître de stage, pour m'avoir fait confiance lors de ma mission et pour avoir accepté de me reprendre en stage par la suite.

Merci également à toute l'équipe des salariés de la LPO pour le soutien qu'il m'ont apporté durant ce stage.

Merci aussi à Paul ADLAM, coordinateur de la mission busards dans la Loire, pour l'aide et les informations précieuses qu'il m'a fourni.

Enfin merci à Supagro Florac, pour m'avoir permis de repasser cette licence.

INTRODUCTION

Année 2009, à l'aube de l'année de la biodiversité. La France, terre de richesses biologiques s'est toujours investie de manière très singulière dans la protection de la nature. A l'heure où les pays anglo-saxons et les pays d'Europe du nord se fixait la ligne de conduite du « No-man's land », la France s'est toujours attachée de protéger les espaces entretenus par l'homme. Cette logique interventionniste est tout à fait discutable, au même titre que la mise sous cloche de nos homologues britanniques ou scandinaves. La question à poser alors est pourquoi nous français tenons tant à préserver nos espaces de cette manière? La réponse est dans la questions. En effet nous parlons bien de « nos espaces » et non pas « d'espaces ». Le paysage français a été modelé par des siècles d'agriculture et de traditions. Ces paysages et ces mode de vie ancestraux collent à la peau de la France, comme un gage de qualité et de savoir-faire, qu'il faut préserver.

Véritable génératrice de biodiversité, l'agriculture traditionnelle française à depuis lors beaucoup évoluée. Intensification, homogénéisation des exploitation et régionalisation des productions ont à nouveau modelé le paysage. Mais cette fois ci, plus de typicité au programme, plus de traditions. L'agriculture moderne entre en scène et les traditions reculent. Bon nombre de savoirs faire, bon nombre d'espaces et d"espèce ont pâti de cette évolution rapide.

Une des espèces phare occupant les milieux agricole français à attiré l'attention des instances de protection de la nature : le Busard cendré. Gage d'une agriculture de qualité, le Busard fait office de véritable radar à dérives environnementales. Cette espèce connaît un déclin important depuis déjà plusieurs décennies. C'est pourquoi en 2007 a été lancé un plan national de marquage des jeunes, afin de mieux connaître l'espèce et donc d'adapter sa protection au plus juste.

Le département de la Loire a répondu à l'appel, à partir de 2008 la campagne de marquage des busards ligériens a commencé. Ceci a permis de lancer un vaste appel à bénévoles, et stagiaires, afin de mieux connaître l'espèce dans le département. Mieux connaître cette espèce ne se fait pas sans mieux connaître ses espaces et ceux qui les façonne. Pour ce faire, des outils de sensibilisations ont été mis en place et un dialogue avec le monde agricole fut instauré.

Malgré tout, le Busard cendré continu de décliner, mais au fur et à mesure que l'on prend du recul, on peut remarquer que l'intensification agricole a certes eu un impact néfaste, mais que cette tendance s'inverse avec la déprise agricole. Alors la question de l'équilibre futur de l'espèce avec la conjoncture actuelle peut dès lors se poser.

PARTIE I : CADRAGE GENERAL

Cette partie a pour objectif de contextualiser ce mémoire. En premier lieu sera présentée la structure de stage, avec un synthèse de son champs d'action et de ses missions. Le lieu de stage, c'est à dire le département de la Loire sera décrit par la suite.

1.1 °/ La LPO France

La Ligue pour la Protection des Oiseaux à vu le jour en 1912. déclarée d'utilité publique depuis 1986, cette association nationale fédère de nombreuses antennes, relais, délégations ou encore groupes. La LPO compte à ce jour près de 40 870 membres. Depuis 1993, cet organisme est le représentant officiel du BirdLife International, alliance mondiale de la protection des oiseaux.

Outre les missions de préservation des oiseaux et de leurs milieux, la LPO prend en compte l'ensemble de la biodiversité dans son programme de conservation. Ainsi, des actions de protection mais aussi de sensibilisation du grand public sont menées, avec le soutien de nombreux sympathisants et de bénévoles. Les orientations 2006-2010 de la Ligue pour la Protection des Oiseaux participent à la stratégie de conservation des oiseaux et de leurs milieux qu'anime BirdLife International au niveau européen et mondial.

La LPO a défini ses missions sur trois axes:

×Étude et conservation: par exemple, coordination des travaux de Wetlands International (dénombrement des oiseaux d'eau).

×Protection : Plan Nationaux de restauration d'espèces, comme le Busard cendré.

×Sensibilisation: Réalisation d'ouvrages, de campagnes de sensibilisation.

1.2 °/ La LPO Loire

1.2.1 – Historique

La LPO Loire est une association de loi 1901, née en 1998 de la transformation du Centre Ornithologique Rhône-Alpes Loire (CORA Loire) créé en 1983, lui même succédant au GOL (Groupe

Ornithologique Loire) fondé dans les années 70. la LPO Loire est fédérée au CORA Faune-Sauvage et à la Fédération Rhône-Alpes de la Protection de la Nature - Loire (FRAPNA Loire).

1.2.2 – Missions

La LPO Loire compte à l'heure actuelle, 6 salariés (cf. annexe I) et 635 adhérents. Elle a définie son champs d'action en suivant les trois axes instaurée par la LPO France:

×Étude et conservation:

Tout au long de l'année, la LPO Loire initie diverses études sur l'avifaune : suivi des populations de Busard cendré, de Milan royal, inventaire des populations de Chouettes chevêche, suivi des oiseaux prairiaux (Oedicnème criard, Courlis cendré, Vanneaux huppé...), études sur le Cincle plongeur, inventaire des aires de reproduction du Circaète Jean Le Blanc...

Depuis maintenant 20 ans, le suivi de la migration post-nuptiale des oiseaux est assurée chaque année au Col de Baracuchet, dans les Monts du Forez. Permanents mais aussi bénévoles y sont très actifs. De plus, ce site a été aménagé depuis octobre 2000 afin de permettre un meilleur accueil du public.

Dans le contexte, du Wetland International, la LPO-Loire, avec l'aide de bénévoles, réalise le dénombrement des oiseaux d'eau (anatidés, limicoles) de la Plaine du Forez.

Enfin, les adhérents de la LPO Loire participent à l'opération de baguage conduite depuis 15 ans sur le site de l'Ecopôle du Forez dans le cadre du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC).

×Protection:

La LPO Loire participe à plusieurs comités de pilotage de Documents d'Objectifs de sites Natura 2000, concernant notamment la sauvegarde des zones d'intérêt majeur quant à la conservation des oiseaux.

Dans le cadre du Plan National de restauration du Milan royal, un poste de nourrissage a été installée dans la décharge de Roche la Molière. Ce site est régulièrement alimenté par des bénévoles et des permanents. Le but de cette opération et de fixer des population sédentaires de Milans royaux, afin de limiter les pertes d'individus liées à la migration et à l'hivernage (empoisonnement dans certains pays européens

utilisant massivement des produits toxiques contre les populations de rongeurs et de petits carnivores).

Dans le cadre du Plan National de Marquage du Busard cendré, la LPO Loire réalise des suivis de population (repérage des sites de nidification, marquage des jeunes...), et met aussi en place des dispositifs de protection, notamment dans les cultures, en partenariat avec les agriculteurs.

Enfin, la LPO Loire participe à l'opération « Fréquence Grenouille » pour la sauvegarde des amphibiens. Des dispositifs de captures sont mis en place sur le bord des routes, afin de permettre aux amphibiens de rejoindre leurs sites de reproductions sans se faire écraser par les voitures.

×Sensibilisation:

En juin 1999, la LPO Loire a rédigé et édité un ouvrage grand public sur l'avifaune de notre département : «Les oiseaux de la Loire », en vente locale.

Tout au long de l'année, l'association propose des soirées thématiques ouvertes aux adhérents et au grand public. Des week-end de sorties sur les terrains sont également organisées.

Enfin, de nombreuses animations sont organisées en milieu scolaire sur des thèmes variés (migration, construction de mangeoires et de nichoirs, découverte de la forêt, chaîne alimentaire...). L'animation est une part importante des activités de la LPO Loire.

1.3°/ Historique FIR et Mission Rapaces

Le FIR, Fond d'intervention pour les rapaces est né en 1969, en réponse aux destructions massives de rapaces en France et en Méditerranée. A cette époque, plusieurs espèces étaient au bord de l'extinction, comme le Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* ou encore le Faucon pèlerin *Falco peregrinus*. En effet, il y a 50 ans les estimations annuelles de destruction de rapaces sédentaires étaient comprises entre 100 000 et 300 000 oiseaux (Eliolout, Tariel, 2008). L'urgence de cette époque est de sensibiliser les chasseurs sur les bienfaits des rapaces. La première réalisation du FIR est la publication du tract « laissez vivre les rapaces », qui sera diffusé à 800 000 exemplaires dans l'Hexagone. En 1972, à l'aube de la protection nationale de tous les rapaces, le FIR met en place la surveillance des espèces menacées de disparition. Au début des années 1970, quelques centaines de bénévoles participent à ce travail, ils sont plus de 1500 à l'heure actuelle. Puis est venu le temps des grands réintroductions, des Vautours fauve et moine dans les Grands causses jusqu'au Gypaète barbu dans les Alpes. Le FIR a également été un soutien technique pour des opérations de

réintroductions menées en Espagne ou encore dans les Balkans. De nombreuses opérations ont été réalisées en partenariat avec le LPO.

C'est pourquoi en 1998, ces deux organismes décident de fusionner afin de pérenniser la lutte amorcée depuis une quarantaine d'années. La Mission Rapaces voit le jour, et a élargi ses champs d'action, notamment en créant la Mission Migration, et s'occupent aussi de la conservation des oiseaux forestiers.

1.4°/ L'Observatoire de la Faune Sauvage en Rhône-Alpes

Le Busard cendré fait partie des espèces ciblées par l'Observatoire de la Faune Sauvage, piloté par le CORA Rhône-Alpes. Cet observatoire créé en 2000 a pour but de suivre un certain nombre d'espèces de faune classées « prioritaire » en Rhône-Alpes, mais aussi en France. Les résultats pourront permettre d'évaluer la « santé » de l'espèce dans la région, et d'analyser les problèmes présents, afin de permettre une gestion et une protection efficace. Dans le cadre du programme national scientifique de marquage des busards cendrés du CNRS-Chizé, cet observatoire aura pour but d'améliorer la connaissance des populations nicheuses de Busards cendrés afin de connaître la dynamique de population de cette espèce. L'ouest de la région, soit les départements de l'Ardèche et de la Loire sont définis comme prioritaires pour la prospection.

1.5°/ Territoire d'étude

1.5.1 – Géographie de la Loire (cf. annexe II)

Le département de la Loire est situé au Nord-Ouest de la région Rhône-Alpes, soit au Centre-Est de la France. Ce département est divisé en 8 secteurs administratifs, déterminés en fonction des grands ensembles naturels les composant, des différentes dynamiques socio-économiques et agricoles les caractérisant.

Au Nord-Ouest il y a le secteur Belmont-Charlieu et COPLER-Perreux, le Centre et le Centre-Est sont occupés respectivement par la Plaine du Forez et les Monts du Lyonnais. Le Sud et l'extrême Sud sont quant à eux, dans l'ordre, occupés par le Péri-urbain RUSE (agglomération de Saint-Étienne, la préfecture) et les Monts du Pilat. Enfin, les Monts du Forez et les Monts de la Madeleine (couplés avec la Plaine roannaise) occupent respectivement le Sud-Ouest et le Nord-Ouest du département.

La superficie totale est de 4806 km². Ce département s'organise le long du fleuve Loire, dans une

dépression orientée Nord-Sud constituée par la Plaine du Forez et le Bassin roannais. La Loire est bordée à l'ouest par les Monts du Forez et de la Madeleine (altitude maximale, 1634m), à l'est par les Monts du lyonnais et du Beaujolais (altitude maximale 1004 m) et au sud par le Massif du Pilat (altitude maximale 1432 m).

1.5.2 – Caractéristiques climatiques, géologiques, agricoles et paysagères et de la Loire

La topographie très variée fait que ce département dispose d'un climat très hétérogène. On passe d'un climat pseudo-méditerranéen au sud à un climat montagnard dans les différents massifs, en passant par un climat continental en plaine (Corbin, 2003). De ce fait les amplitudes thermiques et ombrothermiques sont très élevées, les précipitations pouvant être supérieures à 1100 mm par an sur les sommets des Monts du Forez, à inférieure à 600 mm par an en Plaine du Forez.

La Loire est composée de grands ensembles géologiques résultant d'une activité volcanique et tectonique. L'ensemble repose sur des zones de failles délimitant les deux plaines et les zones de moyenne montagne. Les plaines sont des secteurs hydromorphes d'origine sédimentaire, plutôt pauvres à l'exception des zones d'alluviales des bords de Loire nommées « les Chambons ». Les zones de moyenne montagne reposent sur des massifs granitiques, les sols y sont pauvres et acides. Les gisements carbonifères du bassin stéphanois ont valu l'essor industriel de la région.

Historiquement, les secteurs montagneux étaient les plus peuplés, des défrichements massifs ont été opérés par de nombreux petits propriétaires et exploitants. Au XIX^{ème} siècle, les estives des Monts du Forez connaissent leur apogée, notamment pour la production de la Fourme de Montbrison (Corbin, 2003). La Plaine du Forez, réputée insalubre était très peu exploitée et peu peuplée. Suite à de nombreux drainages, de nombreux étangs apparaissent, la céréaliculture est très pratiquée. Enfin l'élevage bovin se développe, les surfaces prairiales augmentent au détriment des cultures de céréales et de nombreux étangs.

Avec 243 000 ha (Corbin, 2003), la SAU occupe près de la moitié de la surface départementale. L'agriculture ligérienne s'essouffle peu à peu du fait notamment de l'augmentation des surfaces boisées et des ceintures péri-urbaines. La population agricole représente environ 4 % des actifs ligériens, la population rurale occupant 20 % du territoire. Comme quasiment partout en France, le nombre d'exploitations agricoles diminue alors que la taille moyenne des structures augmente.

L'essentiel de la SAU est constitué de surfaces herbagères (86 %), en progression constante depuis 30 ans (Corbin, 2003). Ce chiffre s'explique par la dominance de l'élevage bovin, représenté à 75 % dans le

département. Le nord du département concentre la filière bovin-viande, plutôt orienté extensif sur les hauteurs et intensif en plaine. La filière bovin-lait, en régression ces dernières années est bien représenté dans les Monts du Lyonnais et du Pilat, avec une exploitation intensive des troupeau et des sols. Ce système est plus extensif à l'ouest du département. L'élevage ovin-caprin est représenté à hauteur de 16% sur le département.

Le climat, les reliefs accidentés et la pauvreté des sols des zones de moyennes montagne rendent la production végétale difficile. On remarque toutefois un développement de la maïsiculture sur ces zones (Corbin, 2003). La Plaine quant à elle est plus favorisée, l'irrigation y est très pratiquée. De manière générale, les cultures sont destinés à l'alimentation des troupeaux. Les culture permanentes de type vergers ou vignobles sont en augmentation, notamment au sud.

1.6 °/ Présentation de la mission.

La commande de la LPO résulte d'une émanation nationale: le Plan National de Marquage des jeunes Busard cendré. Ce plan a débuté en 2008, avec pour objectif au moins 3000 jeunes marqués en 2008. Le plan est reconduit en 2009 car l'objectif n'a pas été atteint. La LPO Loire a déjà réalisé, avec l'appui technique du coordinateur du Groupe Busards Loire, le marquage d'une vingtaine de jeunes en 2008.

La mission est donc d'aller repérer les couples de busards ligériens, en prospectant des secteurs connus pour leur nidification. Le but étant par la suite de repérer les nids pour procéder au marquage des jeunes. La mission de dialogue et de sensibilisation auprès des agriculteurs concernés est aussi un point très important, car il en va de la réussite de la nichée.

Cette année, le groupe Busard est très actif, de nombreux bénévoles s'occupent de suivre les sites de nidification connus, ce qui permet d'avoir plus de temps pour la prospection de nouvelles zones.

PARTIE II : PROBLÉMATIQUE ET PRÉSENTATION DE L'ESPÈCE CIBLÉE

Dans cette partie sera introduite et justifiée la problématique de ce rapport. Une présentation plus fine des caractéristiques écologiques mais aussi réglementaire de l'espèce sera proposée. Enfin une analyse précise des caractéristiques agricoles du département sera réalisée.

2.1 °/ Présentation de la problématique

Depuis 60 ans environ, l'agriculture française a été profondément modifiée. Pour répondre aux exigences d'autosuffisance alimentaire d'après guerre, l'agriculture s'est intensifiée, pour atteindre des niveaux production records.

Ces bouleversements socio-technico-économiques, n'ont pas été opérés sans faire de multiples sacrifices. En effet, les paysages ont été grandement remodelés au profit de la productivité et du sens pratique. Les paysages bocagers ont été détruits par le remembrement, pour laisser place à d'immenses terres labourables, afin de faciliter le travail de ces dernières. Les secteurs présentant un fort potentiel agronomique ont été très intensifiés, au détriment des zones moins favorables, reconverties elles en friches, en plantations, ou encore en zones urbanisées. Cette modernisation agricole a non seulement générée une homogénéisation des pratiques, mais aussi des paysages.

Les milieux remarquables comme les landes et les pelouses sèches ont été peu-à-peu abandonnée, générant un enrichissement exponentiel de ces secteurs, ou encore plantés. Certaines de ces zones ont donc quasiment atteint un point de non-retour, ou du moins leur réhabilitation serait trop coûteuse en temps et en argent.

Les zones humides, de type tourbières ou prairies humides ont-elle aussi subit le même sort. Ces milieux remarquable pour leur flore, leur faune et leur fonctionnement ont été réduit à néant et là-aussi leur point de non-retour est inévitable. L'abandon de ces secteur par l'agriculture est un facteur de cette disparition. En effet certains de ces habitats comme les tourbières ne présente pas un potentiel agronomique suffisant et l'abandon ou l'enrésinement est une pratique plus rentable. Mais le second facteur de disparition est inverse et lié à l'augmentation du potentiel agronomique de certains milieux, notamment les prairies humides. Ce derniers ont été drainés, dans un but d'assèchement et d'assainissement afin de les reconvertir en prairies productives, voire même en cultures.

Toutes ces modifications ont donc eu un impact certains sur la biodiversité, et notamment sur le Busard cendré. Les milieux décrits ci-dessus font parties de ses milieux de reproduction et de chasse originels. Or ces milieux ont quasiment disparus dans le département de la Loire, mais aussi en France, et ceux qui perdurent sont totalement déconnectés les uns des autres. Seulement cette espèce, qui était donc promise à une disparition presque certaine en France a su s'adapter.



Illustration 1: Le busard a su s'adapter aux grandes cultures (Source: LPO Loire)

Désormais les zones de friche (si celles-ci sont récentes) et les zones de grandes cultures font office de milieux de reproduction et d'alimentation. Cette adaptation n'est pas sans risques car les cycle d'activité agricole (fauche, moissons) ne suivent pas le cycle de reproduction des busards. Le milieu de nidification est donc très souvent détruit avant même que les jeunes aient eu le temps de s'envoler. De plus la pression foncière sur certaines zones du département fait que la moindre zone encore cultivable (donc lorsque l'on ôte les milieux forestiers et urbains) est utilisée. La présence de jeunes friche est n'est donc pas monnaie courante.

Dans le département de la Loire comme en France, le Busard cendré est en déclin (Millon, Bretagnolle, Leroux, 2004). Cependant en soixante ans de modification des milieux, celui-ci n'a toujours pas disparu. Quelques zone nodales subsistent toutefois, où les colonies de busards restent fidèles et reviennent se reproduire chaque année. Ces colonies pourront-elles tenir encore longtemps avec l'intensification agricole et l'urbanisation croissante de certains secteurs? Pour observer ainsi les tendances possibles d'évolution des populations il faut analyser l'état de ces dernières en fonction du type d'agriculture en place, ainsi ceci permettrait de créer un lien entre évolution des pratiques (et donc des paysages) avec l'évolution des populations de Busard cendré.

Ainsi la problématique posée sera la suivante: **Après soixante ans d'évolution des paysages, les modifications agricoles actuelles sont-elles un facteur majeur du déclin des populations du Busard cendré dans la Loire?**

2.2°/ Justification de la problématique

Le Busard cendré ne fait pas partie d'un Plan National de Restauration comme le Milan royal (*Milvus milvus*) ou le Râle des genêts (*Crex crex*). Cependant, la problématique de conservation au niveau régional comme national est très étudiée. Le CORA, dans le cadre de son Observatoire a plusieurs attentes, au niveau national et régional. Ces objectifs visent à déterminer précisément les statuts des différentes populations, leur profil de dispersion et autres caractéristiques biologiques de l'espèce. Mais il y a aussi d'autres attentes, et celles-ci bien plus en lien avec le milieu agricole:

- « Connaître l'importance des populations de busards « céréaliers » pour la survie de l'espèce.
- « Connaître le rôle de la population source principale (Plaine de Bièvre), et par conséquent celui des agriculteurs » .
- « Connaître les échanges entre les populations des milieux naturels et céréaliers ».
- « Réfléchir sur les mesures agri-environnementales nécessaires et adaptées à l'échelle d'un territoire ».

–

La justification de la protection du Busard cendré dans la Loire est donc née de cette volonté nationale.

L'agriculture a commencée à subir de profonds changements après la seconde guerre mondiale. De nombreux milieux favorables à la reproduction du Busard cendré ont été détruits depuis longtemps. Cette espèce s'est peu à peu adaptée, mais son déclin actuel, notamment dans la Loire est bien réel. Les pratiques modernes sont elles l'unique facteur de ce déclin, ou alors d'autres paramètres encore non maîtrisés rentrent aussi en ligne de compte? L'évolution des tendances agricoles du département méritent que l'on y prête attention, afin de pouvoir y corrélérer les résultats de prospection.

2.3°/ Le Busard cendré

2.3.1 – Présentation de l'espèce (cf. annexe III)

→ **Classification:** Falconiformes (Ordre)

Accipitridés (Famille)

Circus (Genre)

Pygargus (Espèce)

→ **Morphologie:** C'est un rapace de taille moyenne, d'environ 40 cm de long et entre 1 m et 1,15 m d'envergure. Le dimorphisme sexuel est très marqué, tant au niveau du plumage que du poids. Le poids du mâle, oscille entre 275 et 315 g (moyenne pour 64 individus de Charente-Maritime en période de reproduction). Celui de la femelle est plus élevé, pouvant atteindre 375 g. D'après Collin de l'Hortet (in Leroux, 2004) le busard cendré à une charge allaire (0, 21 g/cm²) parmi les plus performantes des rapaces du monde entier. Cette adaptation morphologique lui permet de voler très près du sol et d'effectuer de longue migration dans un moindre effort.

→ **Plumage:** Comme mentionné ci-dessus, le plumage du Busard cendré varie fortement selon que l'individu soit un mâle ou une femelle. Le mâle est gris avec des pointes noires et une barre alaire noire sur les rémiges secondaires. Deux barres alaires noires sont également à noter sous ces dernières. De plus, les dessus des ailes (au niveau des couvertures), ainsi que les flans sont piquetés de roux. Chez les mâles reproducteurs les plus âgés, les rayures pectorales disparaissent pour ne laisser apparaître qu'une zone de gris-bleu (Svensson et al., 2000). La femelle arbore quand à elle une plumage plus terne, elle est d'ailleurs difficile à différencier de la femelle du Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*. Vu de dessus, elle présente un aspect brun avec un net croupion blanc. La face ventrale est chamois-rayé avec deux barres sombre sous les secondaires. La femelle du Busard cendré



Illustration 2: Planche illustrant les différents plumages du Busard cendré (Source : LPO Loire)

paraît plus fine et élancée que celle du Busard Saint-Martin, son vol est plus léger et gracieux. C'est la principale différence à noter pour les femelles de ces deux espèces. Les juvéniles sont également difficiles à distinguer entre ces deux espèces, chez le jeune busard cendré le plumage est roux-orangé en face ventrale, tandis que le jeune Saint-Martin est plus brun et strié. Il existe des individus mélaniques, c'est à dire qu'ils arborent une couleur sombre (du grec *melanos* : noir). D'après Leroux,

environ 5 % des individus en France présentent cette particularité, et ce chez les deux sexes. Il existe cependant différents gradients de mélanisme chez cette espèce. Toutefois ce mélanisme n'indique qu'un polyphasisme, en effet l'espèce est monotypique, c'est à dire qu'il n'existe pas de sous-espèce (Thiollay, Bretagnolle, 2004).

- **Distribution géographique:** c'est une espèce dite méditerranéo-turkmène (Leroux, 2004). Le busard cendré se reproduit depuis le côte d'Afrique du Nord, en Europe, en Russie et jusqu'en Asie centrale. Sur le continent européen, l'aire de distribution est morcelée, avec des populations localisées par tâches et de vastes zones vides qui les séparent. Pour l'exemple, les zone de reproductions italiennes (occupant le centre du pays) sont isolées des zones françaises et d'Europe centrale, avec la chaîne des Alpes pour barrière. Le Busard cendré est un migrateur strict, contrairement aux autres espèces de Busards présents en France. En effet, excepté au Maroc, il n'existe pas d'aire de sympatrie en les zones de reproduction et les zones d'hivernage. Les individus sont subsahariens, c'est à dire qu'ils passent l'hiver au sud du Sahara. Cependant, son aire d'hivernage s'étend au delà de cette zone, il est présent sur tout l'est africain et descend jusqu'à la province du Cap, en Afrique du Sud. Les individus asiatiques passent quant à eux l'hiver dans la péninsule indienne.

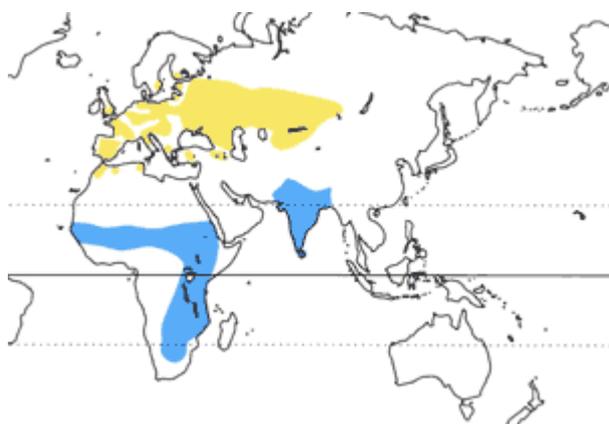


Illustration 3: Cartographie de la répartition mondiale du Busard cendré. En jaune les secteurs d'estive, en bleu les zones d'hivernage (Source : busards.lpo.fr)

- **Domaines vitaux:** En période de nidification, les busards cendrés affectionnent les milieux ouverts, à végétation basse, avec des milieux buissonnant peut développés. Ces zones sont non-seulement des zones de chasse mais aussi de nidification, car comme tous les busards, il niche au sol. L'exception est faite par un busard australien *Circus assimilis* qui niche dans les arbres (Leroux, 2004). Les milieux favorable au Busard cendré sont donc de types landes, steppes, marais asséchés, parfois

tourbières. Ces espaces sont les habitats traditionnels de l'espèce. Or en Europe occidentale, l'essor agricole opéré après la seconde guerre mondiale s'est traduit par une destruction massive de ces milieux, par abandon ou par modification dans le but d'améliorer le potentiel agronomique de ces milieux. L'urbanisation croissante est également un facteur de destruction de nombreux sites. Dès lors le Busard cendré s'est adapté, et les trois quart des Busards cendrés français nichent en milieu céréalier (Leroux, Terrasse, cahier technique 2006). Une étude réalisée aux Pays-Bas montre que le Busard cendré préférera les friches aux zones céréalières, si celles-ci restent en palce quelques années (Koks, Visser, in Leroux, 2004). dans l'ouest de la France, les marais desséchés comportant des prairies dépassant 2 à 3 ha non utilisée plusieurs années de suite sont colonisées par le Busard cendré pour sa nidification (Leroux,2004). Sur les sites d'hivernages, l'espèce occupe les zones de savanes à accacias, notamment au Sahel et au Soudan.

- **Alimentation:** Le Busard cendré est un prédateur spécialiste, mais opportuniste (Millon, Bretagnolle, Leroux, 2004). Le panel de proie est très variable selon les régions. Dans le centre et l'ouest de la France, il semble suivre le cycle du campagnol des champs, alors que dans les régions méridionales, ils semble plutôt se nourrir de passereaux et de reptiles (car le campagnol des champs y est absent). Sur ses territoires d'hivernage, sa ration est composée quasi exclusivement de criquet pèlerins *Schistocera gregaria*. Il est important de préciser que les phases de pullulation de criquets pèlerins se font de plus en plus rares, du au fait de la création d'un réseau de surveillance des acridiens africains.

- **Comportement et reproduction:** Le Busard cendré, espèce monogame, peut nicher en colonies, cependant, l'enquête nationale sur les rapaces nicheurs de France réalisée entre 2000 et 2002 n'a pas pu réellement mettre en évidence ce phénomène. En effet , d'après les statistiques, la majorité des couples nichaient seuls. Les mâles sont généralement fidèles à leurs sites de reproduction, ce qui n'est pas forcément le cas chez les femelles, le brassage génétique s'opère ainsi d'années en années. La maturité sexuelle des femelles est atteinte à l'âge d'un an et à deux ans pour les mâles. Un fois le couple formé et le nid (rudimentaire)construits, la femelle va pondre 3-5 œufs bleutés, à raison d'un œuf tous les 2 à 4 jours. L'incubation dure en moyenne 28-29 jours. Quand les poussins naissent ils pèsent entre 18 et 25 grammes. Les mâles et les femelles sont distinguables au vingtième jour à partir de l'iris. Les juvéniles sont capables de voler sur de courtes distances dès 30 jours et sont dépendant des parents durant 25 jours encore. Le Busard cendré n'a pas un comportement territorial marqué, il peut partager ses zones de chasse avec d'autres busards.



Illustration 4: Busard cendré mâle en vol (Source: LPO Loire)

→ **Mesures légales de protection et statuts de conservation :**

- espèce classée protégée par la Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature
- « espèce avec statut de conservation favorable et concentré en Europe » catégorie 4 – liste rouge mondiale UICN
- espèce classée « A surveiller » en France, liste rouge nationale UICN
- Annexe I Directive Oiseau
- Annexe II convention de Berne
- Annexe II convention de Bonn
- Annexe II convention de Washington
- Annexe CI règlement CITES

2.3.2 – Menaces pesant sur l'espèce

Les menaces pour cette espèce sont multiples, et présente sur ces habitats de reproduction comme d'hivernage. La première menace est liée à l'intensification agricole. En effet, dans un but d'augmenter les performances économiques des exploitations, nombre de ses habitats de reproductions originels ont été modifiés voire complètement détruits. Or le Busard cendré a fait preuve de facultés d'adaptation étonnantes, ce qui malheureusement, lui nuit gravement. En effet, cette espèce a su modifier ses choix en matière de site de reproduction, faute de milieux favorables. C'est dans les grandes cultures, du blé au colza, et dans les

prairies artificielles que le Busard cendré a concentré son effort reproductif. Effort quasiment vain, puisque céréales et prairies sont respectivement moissonnées et fauchées, bien souvent avant l'envol des jeunes. Le Busard cendré est l'une des rares espèces pour laquelle les menaces liées à ces pratiques sont clairement identifiées et quantifiées (Millon, Bretagnolle, Leroux, 2004). En effet, l'envol de 21 000 jeunes entre 1984 et 2000 a été suivi, et 34 % de ces derniers ont été sauvés par l'action de nombreux bénévoles. La menace expliquée ci-dessus représente les effets directs de l'intensification agricole.



Illustration 5: Les moissons sont une des principales causes du déclin des busards en France (Source : lpo-missionrapaces.fr)

Des effets indirects sont notables, liés quant à eux à la disparition de la ressource alimentaire des busards. L'emploi de pesticides et la destruction régulière des sols inhérents aux itinéraires techniques modernes, a causé le déclin massif de l'entomofaune et des micro-mammifères, notamment le campagnol des champs. Il faut savoir que d'après Leroux, un couple de busard va capturer jusqu'à 13 kg de campagnols en 100 jours, pour une portée de 2 à 4 jeunes. Soit plus de 600 campagnols!

Outre les pertes liées à la migration, qui sont difficilement estimables, les déclins posés par la raréfaction de la ressource en milieu hivernal est un problème réel. Comme mentionné précédemment, la nourriture du Busard cendré en hiver est essentiellement composée de criquet pèlerin. Or cette espèce, classée parmi les Sept Plaies d'Egypte, fait l'objet d'une surveillance assidue en Afrique, à cause des ravages qu'elle peut causer sur les cultures, entraînant misère et famine. Le contrôle, nécessaire de cet acridien entraîne toutefois une difficulté supplémentaire aux busards dans leur recherche de nourriture, et les pertes liées à l'empoisonnement du aux pesticides employés ne sont pas à négliger.

2.4°/ Caractéristiques agricoles générales des micro-régions étudiées (cf. annexe IV)

2.4.1 – Monts du Forez

Sur les versants orientaux, l'élevage bovin lait prédomine. La Surface Toujours en Herbe est très élevée, les surfaces cultivées sont réduites du fait de la faible proportion des terres labourables. Le fourrage hivernal est donc principalement basé sur l'ensilage d'herbe et le foin. Cependant les pratiques agricoles ont tendance à s'intensifier sur le secteur (Corbin, 2003). En effet, les céréales à paille ont diminué de 35 % au profit du maïs ensilage et fourrage. La modernisation des outils de travail a rendu possible la mise en culture de certaines terres difficiles, au détriment des prairies naturelles. La surface des prairies artificielles a également augmenté. La monoculture du ray-grass est de plus en plus courante, de même que la fauche précoce des surfaces herbagères. A ceci s'ajoute un déprise croissante. Les prairies présentant un faible potentiel agronomique sont délaissées, de même que les zones de landes difficilement mécanisables. Ainsi le taux de boisement a progressé de 6,4% ces 10 dernières années (Corbin, 2003).



Illustration 6: Les hautes-chaumes (Source : www.life-nature-territoires.eu)

Les Hautes-chaumes présentent un contexte agricole différent, essentiellement basé sur le pastoralisme. Les systèmes pastoraux sont divers (ovin, bovin, caprin) mais essentiellement basés sur le lait. Les paysages caractéristiques sont les landes montagnardes, donc des milieux très ouverts. Cependant ces paysages sont mis à mal par l'abandon progressif du pastoralisme opéré depuis les années 50. D'après Corbin, le potentiel pastoral des Hautes-Chaumes n'est

utilisé qu'à 65 %. Là aussi la modernisation agricole a permis l'assolement de certaines terres, transformée pour la plupart en prairies temporaires. La fertilisation des landes est également une pratique courante. De plus les pratiques pastorales ont changée. Du fait de leur amélioration, certaines estives subissent une sur-utilisation, causant leur dépérissement alors que d'autres sont complètement laissées à l'abandon et se ferment peu-à-peu.

2.4.2 – Monts du Lyonnais

La Surface Agricole Utile couvre 65 % du territoire des Monts du Lyonnais (Corbin, 2003). près de la moitié de cette surface est consacrée aux prairies, qui sont artificielles et temporaires à 50 %. Les Monts du Lyonnais sont une zone de polyculture élevage à vocation bovin laitier, avec un système fourrager intensif, basé sur l'ensilage de maïs et d'herbe. Sur ce secteur, l'agriculture est dynamique, la densité d'exploitation est forte. Ceci ajouté à une progression foncière exponentielle, les surfaces disponibles rares. Les parcelles sont donc intensifiées de manière importante. La régression des prairies permanente au profit de l'implantation de monocultures de ray-grass suivies d'un maïs ensilage sont des facteurs de dégradation de l'environnement parmi les plus importants (Corbin, 2003). Le secteur nord des Monts du Lyonnais est quant à lui plus préservé, car il est dominé par l'élevage bovin viande, relativement extensif.



Illustration 7: Paysage typique des Monts du Lyonnais (Source : Personnelle)

2.4.3 – Monts du Pilat



Illustration 8: Vue sur les Monts du Pilat (Source : Personnelle)

Sur la zone du Bassin du Gier, l'élevage bovin laitier domine, on trouve cependant quelques élevages caprins et ovins. Sur ce secteur les risques de déprises sont importants du fait notamment de la raréfaction des terres disponibles pour l'installation, à cause de la spéculation foncière. De plus, aussi on observe une agriculture à deux vitesses, avec une intensification des « bonnes terres », surtout en fonds de vallées, et une déprise des hauteurs. Le système herbe-maïs-céréales est très pratiqué.

Les Hauts-Plateaux du Pilat sont façonnés par une agriculture laitière de montagne. La production est relativement intensive, l'autonomie fourragère semble atteinte (Corbin, 2003). il semblerait que les élevages ovins lait et caprins lait se développent sur cette zone. L'intensification de cette zone a modifié

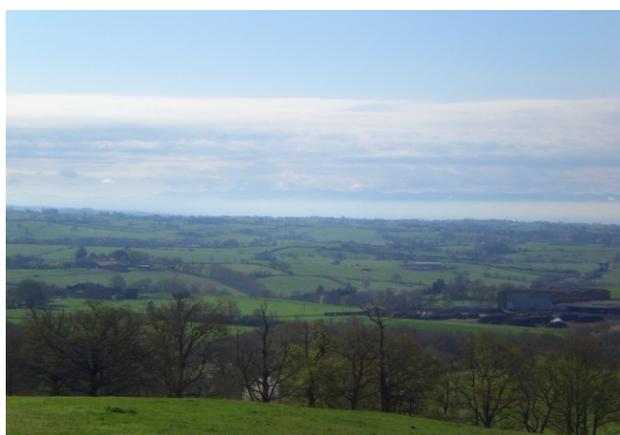
considérablement les milieux présents originellement. En effet le drainage massif des prairies humides d'altitudes pour leur mise en culture (surtout maïsiculture) ainsi que la fauche de plus en plus précoce des prairies permanentes ont un impact non négligeable sur la biodiversité locale.

Le Pélussinois quant à lui est un secteur très complexe, avec du maraîchage intensif sur la vallée du Rhône, de la viticulture sur les vallons ainsi que de l'arboriculture et de l'élevage laitier en bovins et caprins. Toutes ces pratiques, intensifiées au fil des années ont bouleversé l'environnement les accueillant. Traitements phytosanitaires importants en arboriculture, maraîchage et vignes, développement de l'ensilage d'herbe et de maïs, ont un impact très fort sur la qualité des milieux et des ressources pédologiques et aquatiques.

Enfin, la vallée de la Déôme bénéficie d'une agriculture extensive où le bovin domine, mais où l'élevage caprin se développe. Cependant l'intensification des pratiques est présente, de nombreuses prairies humides sont drainées et transformées en cultures. Le maïs ensilage se développe fortement sur cette zone. On tend peu à peu à une homogénéisation des paysages. Ce secteur voit naître également de nombreux élevages hors-sol (volaille, porcs), afin d'assurer la rentabilité économique de l'exploitation (Corbin, 2003).

2.4.4 – Plaine roannaise – Plateau de Neulise

Ce secteur est animé par plusieurs pôles de production agricole. On trouve notamment l'élevage bovins viande en race charolaise, différents systèmes de polyculture-élevage, ainsi que de l'élevage mixte lait/viande, représentatif d'une agriculture plus montagnarde. Sur cette zone la prairie permanente domine, toutefois le maïs ensilage et la prairie temporaire tendent à augmenter. D'après Corbin, l'irrigation des cultures est de plus en plus courante sur le secteur, notamment en plaine. De plus la fauche précoce des prairies artificielles est très pratiquée.



*Illustration 9: Vue sur le Plateau de Neulise
(Source : Personnelle)*

PARTIE III : TRAVAUX RÉALISÉS

Cette partie abordera les aspects techniques concernant la prospection, le marquage et la protection des busards. Le thème de la sensibilisation des agriculteurs sera également abordée.

3.1 °/ Travail de synthèse bibliographique

Le Busard cendré arrive en France aux alentours du 15 avril, en attendant cette échéance, un travail bibliographique est nécessaire. Les données assimilées doivent être de plusieurs ordre. En premier lieu, une bonne connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce est nécessaire. Il est en effet très important de connaître les milieux les plus accueillant pour ce taxon afin de savoir où observer lors de la phase de terrain. Il est bien entendu nécessaire d'être en capacité de reconnaître cette espèce, par son aspect, de près comme de loin, ou encore par son comportement. Il faut également se former à la reconnaissance des différentes cultures en place, pour savoir dans quel type de milieux nichent les busards, et aussi pour être crédible vis-à-vis des agriculteurs. Il faut enfin prendre connaissance des différentes pratiques agricoles présentes sur la zone d'étude, ainsi que les différentes problématiques (écologiques, sociales et économiques) liées à ces pratiques.

3.2 °/ Phase de terrain

3.2.1 – Repérage des couples

Le repérage des couples se fait de mi-avril à début juin, les couples pouvant choisir un site jusqu'à fin mai environ. Durant cette phase il faut profiter de l'activité intense des busards (parades nuptiale, recherche d'un site de nidification) pour repérer d'éventuelles possibilités de cantonnement sur un secteur défini. Le repérage est une phase d'attente et d'observation intense, la difficulté est de trouver une zone offrant un bon point de vue sur les zones de reproduction et de chasse de l'espèce. Le travail de recherche bibliographique est ici essentiel, les différents types de comportements à repérer sont nécessaire pour valider une potentielle reproduction sur un secteur. Durant cette période on peut avoir à faire à plusieurs type de comportements indiquant un cantonnement ou une nidification:

L'observation d'un oiseau ou d'un couple posé longuement au sol durant cette période indique un possible cantonnement. En effet si cet oiseau reste longuement posé au même endroit, c'est qu'il fait soit une pause dans sa migration, soit qu'il est arrivé sur sont secteur de reproduction.

L'observation de parades nuptiales (longues piquées, loopings, poursuites), est un indice de nidification probable. Toutefois, il arrive que l'on ne voit qu'un seul individu en train de parader, généralement un mâle. Ce comportement peut-être lié au fait que les mâles arrivent en premier sur les sites de reproduction, et les parades leur permettent d'être vus par une femelle de passage. Sinon c'est tout simplement que la femelle est posée quelque part, bien dissimulée.

L'observation d'un accouplement est un indice de reproduction certaine.

Un passage de proie aérien du mâle à la femelle indique une probable nidification. C'est un moment crucial pour la phase de pré-repérage du nid, car pour manger la proie que le mâle lui a envoyée, la femelle se rend à proximité de la future zone de nidification puis va ensuite se poser au lieu exact de l'emplacement du futur nid.

Les apports de matériaux de construction du nid sont également très utiles pour un pré-repérage du nid.

Enfin l'observation de comportements territoriaux, notamment des affrontements aériens entre plusieurs mâles ou un mâle chassant une buse par exemple, est un indice de nidification.

3.2.2 – Localisation des nids

Cette phase peut débuter aux alentours du 20 mai, quand tous les couples sont cantonnés de manière définitive. Il s'agit de repérer avec le maximum de précision où se situe le nid. Durant les quatre premières semaines de cette phase, correspondant à la couvaison, l'activité des busards est en nette baisse et il ne faut manquer aucun de leur mouvements. Il s'agit de situer l'endroit d'où s'envole la femelle suite à l'appel du mâle pour l'offrande (passage de proie). En effet la femelle va sortir du nid pour attraper la proie. Cependant elle va aller la dépecer et la manger à un autre endroit, avant de retourner au nid. C'est à ce moment précis qu'il faut rester vigilant pour localiser le nid de manière fine.

Une fois cette étape franchie, il suffit de pointer le nid sur un croquis réalisé au préalable, en se servant de repères fixes du paysage (lignes électriques, haies, arbres isolés).

3.2.3 – Discussion, sensibilisation et prise d'informations auprès des agriculteurs (annexe 9)

Cette partie est essentielle. En effet, la grande majorité des nids de busards sont situés sur des

parcelles cultivés, ou des friches appartenant à des agriculteurs. Il est nécessaire d'obtenir leur aval pour pénétrer dans les parcelles. De plus, les agriculteurs doivent être considérés comme il se doit, c'est à dire comme des acteurs majeurs du territoire. De leurs actions découlent des conséquences sur la modélisation des paysages et des espaces naturels, qu'elles soient néfastes ou bénéfiques.

Afin de pérenniser les actions bénéfiques en faveur des espaces , et donc des espèces (et aussi lutter contre les dérives), une sensibilisation auprès du monde agricole est donc nécessaire. Cette étape peut s'avérer délicate, surtout si l'on prend en compte le fait que l'étiquette « écolo » est difficile à effacer lorsque l'on procède à une visite sous couvert d'une association de protection de la nature. Un « Ice-breaker » est toujours nécessaire, afin de mettre son interlocuteur en confiance, franchise et transparence sont de mise dans ce cas là. Le principal piège à éviter est celui de la culpabilisation. Certes il est vrai que la modernisation de l'agriculture n'est pas allée en faveur de la biodiversité, seulement il faut montrer à l'agriculteur concerné que ses actes ne sont pas irréversibles, et que sur lui repose le sort des nombreuses espèces.

Mettre en avant l'intérêt économique d'une espèce comme le Busard cendré, en tant qu'auxiliaire est à ne surtout pas négliger, tout le monde n'est pas sensible à l'écologie, l'intérêt économique , voire social à tout autant d'importance.

3.2.4 – Marquage des jeunes

Afin de mieux connaître l'origine du déclin des cette espèce, un plan national de marquage est effectué sur trois ans, 2009 est la dernière année, certains départements comme la Vendée continueront à marquer des jeunes en 2010. D'autres pays comme l'Allemagne ou le Danemark ont participé a ce vaste projet, qui à eu comme résultats plus de 5000 jeunes busards marqués au total.

Les busards sont marqués au nid, alors qu'ils sont âgés d'une vingtaine de jours environs. On appose alors deux marques alaires (une sur chaque ailes) doté d'un code couleur et d'une signalétique particulière.

Ces oiseaux marqués vont faire office de traceurs. Grâce à eux il va être possible d'observer les routes migratoires emprunter par l'espèce. L'on pourra également évaluer la réussite en migration, en hivernage. La dispersion des individus pourra également être observer, ou encore le succès reproductif des « jeunes matures » en fonction du lieu de naissance. Grâce à ce programme de nombreuses portes s'ouvre quant à l'acquisition de connaissances sur l'espèce.

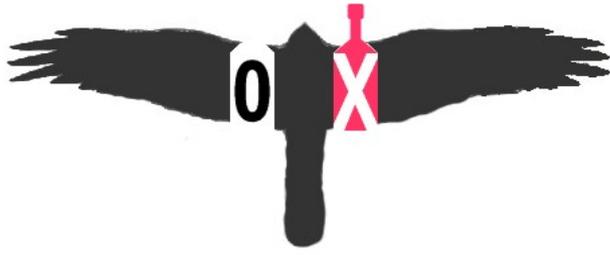


Illustration 10: Différents types de marquages alaires sont possibles (Source: Busards.com)

PARTIE IV : LES RÉSULTATS

Ici seront traitées les données pour la saison 2009. Après un recueil de données des saisons précédentes, une comparaison multicritères sera proposée.

4.1 °/ Résultats de la campagne 2009

Au total, 28 nids ont pu être localisés de manière précise, ce qui a permis de marquer 43 jeunes. Sur ce total, 38 ont été observés à l'envol. Les autres ont soit été retrouvés morts, soit ont disparus suite à une prédation terrestre, ou alors ont été fauchés.

		Typologie des milieux observés						
		Roncier	Prairie de fauche	Luzerne	Friche	Lande sèche	Jachère	Total
Nombre de nids		18	5	2	1	1	2	29
Nombre de jeunes à l'envol		25	4	2	2	2	3	38

Tableau récapitulatif des résultats de la saison 2009

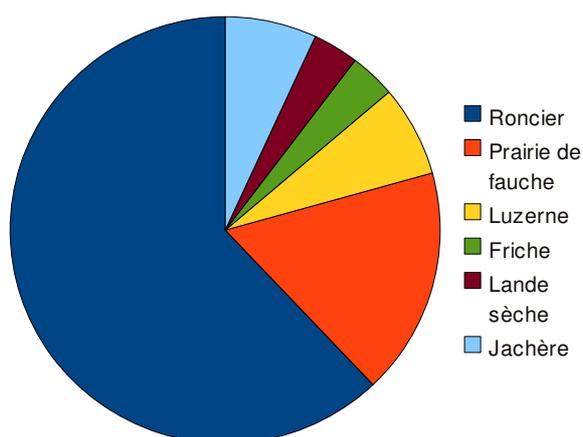


Illustration 12: Typologie des milieux et nombre de nids trouvés en 2009

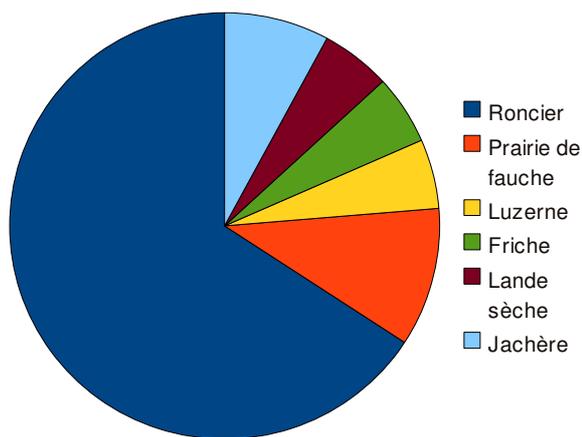


Illustration 11: Nombre jeunes à l'envol en fonction des milieux en 2009

Comme l'on peut l'observer sur le tableau et les différents graphiques, les zones de ronciers sont les plus appréciées par le busard. Deux interprétations peuvent résulter de cette observations. La première est

que ces milieux sont soumis à une très faible pression agricole, c'est à dire que l'Homme ne fréquente pas ces milieux et les bêtes ne sont pas amenées à pâturer sur ces zones. Les busards apprécient donc cette zone pour sa tranquillité. La seconde découle des particularités mécaniques du roncier qui, du fait de son enchevêtrement et de ses épines en fait une zone relativement préservée de la prédation. Quelles en soient les raisons, la préférence des busards pour ce type de milieu semblerait récente (résultant d'un apprentissage?), car il est important de préciser que ces zones étaient relativement restreintes avant la déprise agricole. Et de plus, non seulement ces habitats étaient restreints en nombre, mais leur surface n'était potentiellement pas suffisante pour accueillir un nid. Avec une moyenne de 1.38 jeunes à l'envol par nid, ce milieu offre un des plus forts taux de réussite pour l'espèce.

Le second milieu le plus utilisé par les busards est la prairie de fauche, avec 5 nids trouvés. L'utilisation de ce type de milieu semble réfuter la thèse de l'apprentissage mentionné précédemment. En effet, avec une moyenne de 0.8 jeunes à l'envol par nichée, cette solution s'avère catastrophique pour l'espèce, les populations prairiales faisant office de populations « puits ». Ces résultats sont directement liés aux pratiques agricoles. En effet les prairies sont généralement fauchées bien avant l'envol des jeunes, avec seulement deux issues : l'attentisme de la part des instances de protection de l'espèce, en espérant que l'envol sera précoce, ou le déplacement de la nichée. Dans les deux cas l'issue est souvent fatale pour la nichée malheureusement.

Le milieu semblant offrir le plus de sécurité pour l'espèce est la lande sèche. Ce chiffre est tout de même à nuancer car l'échantillonnage est très restreint (seulement une nichée). Historiquement, les busards appréciaient ce genre de milieu dans le département, il y avait plusieurs nichées jusqu'à récemment. Seulement ces milieux ont régressé très fortement ces cinquante dernières années, et la capacité d'accueil de ces milieux est très faible désormais.

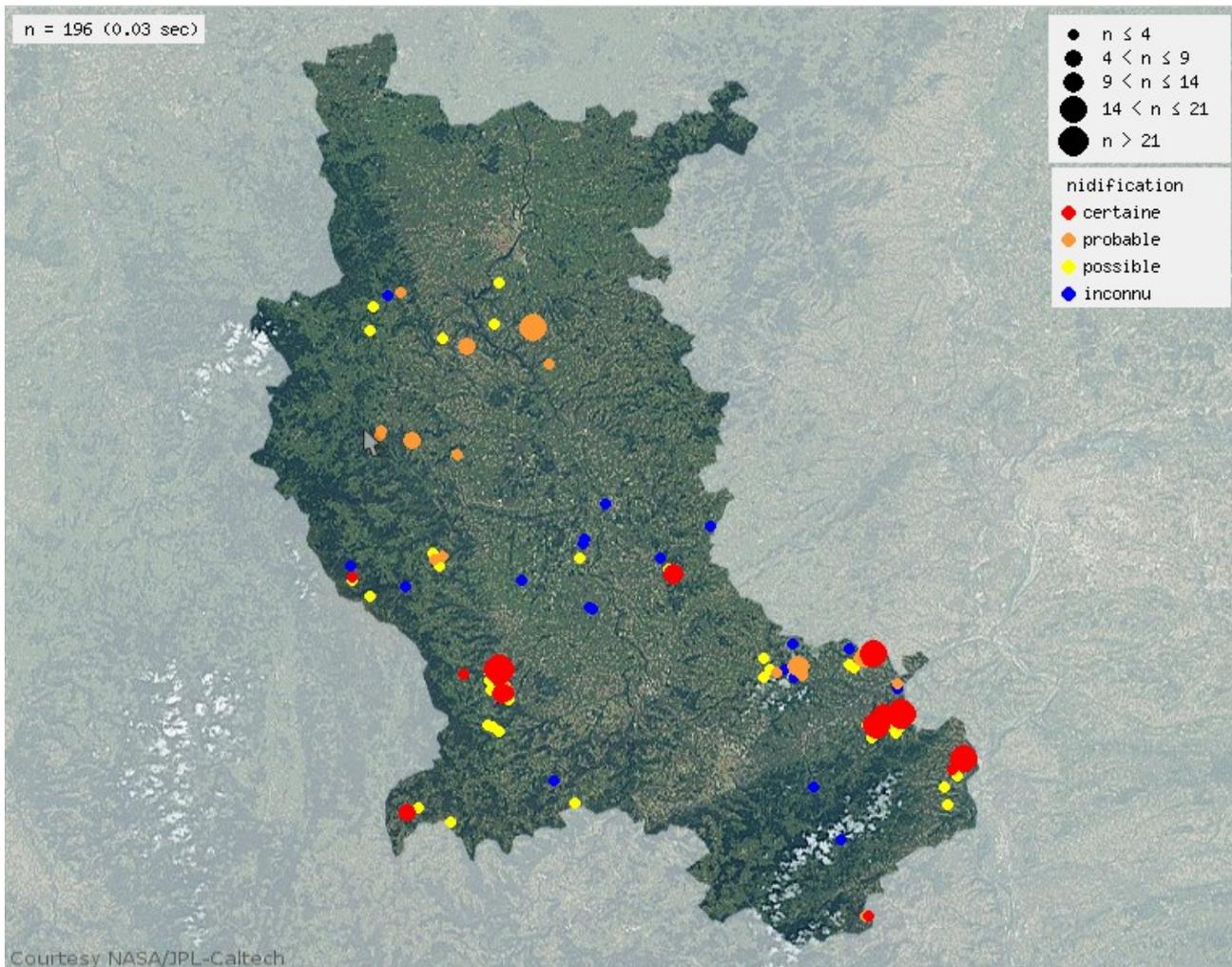


Illustration 13: Observations de Busards cendrés (Circus pygargus) du 15 avril au 15 août 2009 (Source : faune-loire.org)

Nb: la taille des points est proportionnelle au nombre de données (n), seulement les mêmes individus ont été comptés plusieurs fois à différents moments de la période de reproduction. C'est pour cela que sur certains secteurs on arrive à des nombres comme $n > 21$.

D'après la carte extraite de la base de données, on peut observer que l'essentiel des observations de busards sont situées dans la moitié sud du département. Ce résultat peut être interprété de différentes manières.

En premier lieu il est nécessaire de préciser que la pression d'observation est beaucoup plus forte dans le sud du département, en raison du grand nombre de naturalistes de terrain habitant sur le pourtour stéphanois. Le nord-est du département est connu pour son « abandon » en terme de relevés bénévole.

Ce résultat peut également être corrélé aux pratiques agricoles. En effet, le nord du département entre

en pays charolais, le système bovins viande domine très largement, donc avec une abondance de prairies pâturées (paysage bocager) et un peu de maïsiculture. De ce fait, le busard ne peut s'installer dans ce genre d'habitats, à végétation trop rase (prairies) ou trop hautes (maïs). Dans le sud, la présence de prairies de fauches, de friches (notamment les vergers), et de céréales basse (blé, seigle), offre à l'espèce de nombreux habitats potentiels pour sa reproduction.

4.2°/ Comparaison avec les campagnes précédentes

La campagne busards à démarrée à la LPO Loire en 2007. Antérieurement à cette date les données ne sont pas suffisante pour être comparables. Le marquage ainsi que l'étude de la typologies des milieux rencontrés n'ont commencés qu'à la saison 2008. Les corrélations entre habitats et succès reproductif ne peuvent donc se faire que sur un pas de temps très restreint (seulement deux saisons).

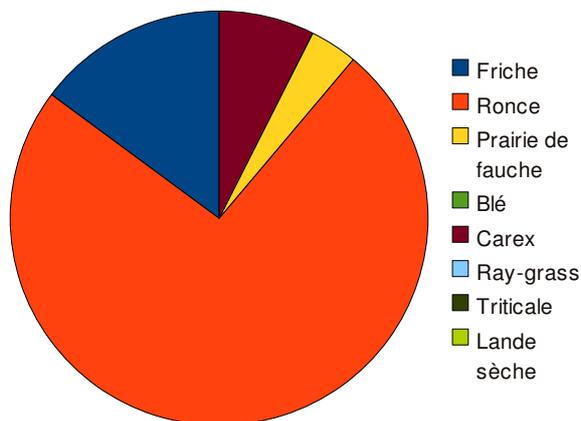


Illustration 15: Nombre de jeunes à l'envol en fonction des milieux en 2008

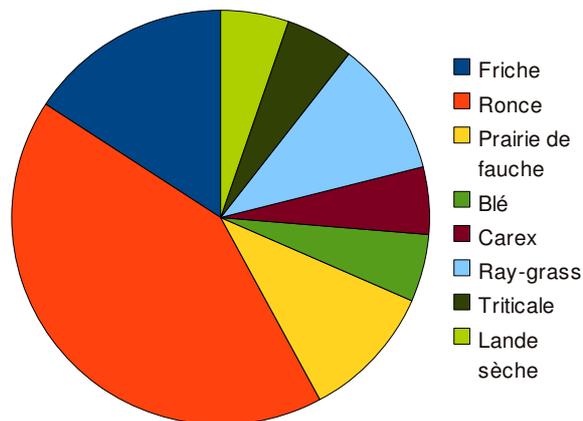


Illustration 14: Typologie des milieux et nombre de nids trouvés en 2008

	Typologie des milieux observés								Total
	Friche	Ronce	Prairie de fauche	Blé	Carex	Ray-grass	Triticale	Lande sèche	
Nombre de nids	3	8	2	1	1	2	1	1	19
Nombre de jeunes à l'envol	4	20	1	0	2	0	0	0	27

Tableau récapitulatif des résultats de la saison 2008

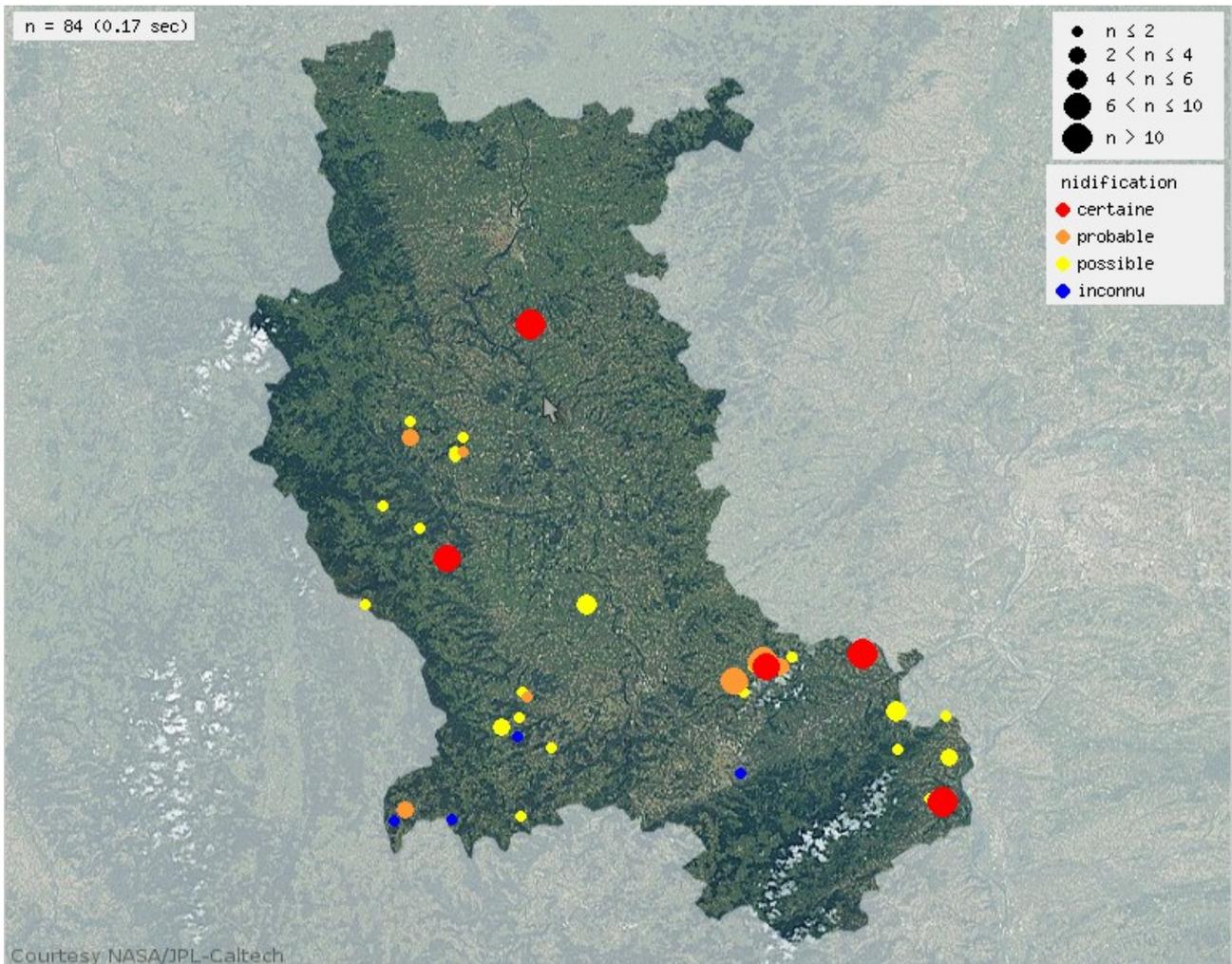


Illustration 16: Observations de Busards cendrés (*Circus pygargus*) du 15 avril au 15 août 2008 (Source : faune-loire.org)

Avec 8 nid trouvés en 2008 et 2,5 jeunes à l'envol par nid en moyenne, les ronciers sont comme en 2009, les zones les plus prisées des busards. En 2008 c'est dans ce type de milieu qu'ont également été enregistrés les plus fort taux d'envol.

Globalement, les nichées rencontrées dans d'autres types de milieux se sont révélées plutôt catastrophiques, avec des résultats moyens inférieures à 1 jeune à l'envol, voire nuls.

En 2008, les observations avec indices de nidifications maximums ont également été relevés dans la moitié sud du département.

En 2007 aucun indice de nidification certaine n'a été mentionné. Cela est dû essentiellement au fait qu'il n'y a pas eu de baguage, donc pas de recherche de nid. D'après les codes atlas (Atlas des oiseaux nicheurs de France), on obtient un indice de nidification certaine dès lors que l'on observe un individus

feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention de l'observateur (d'autres critères viennent ensuite pour faire monter les codes). Ce genre d'observation nécessite un certain temps d'observation. Etant donné qu'il n'y a pas eu de recherche de nids, il y avait donc peu de chance d'observer de tels comportements.

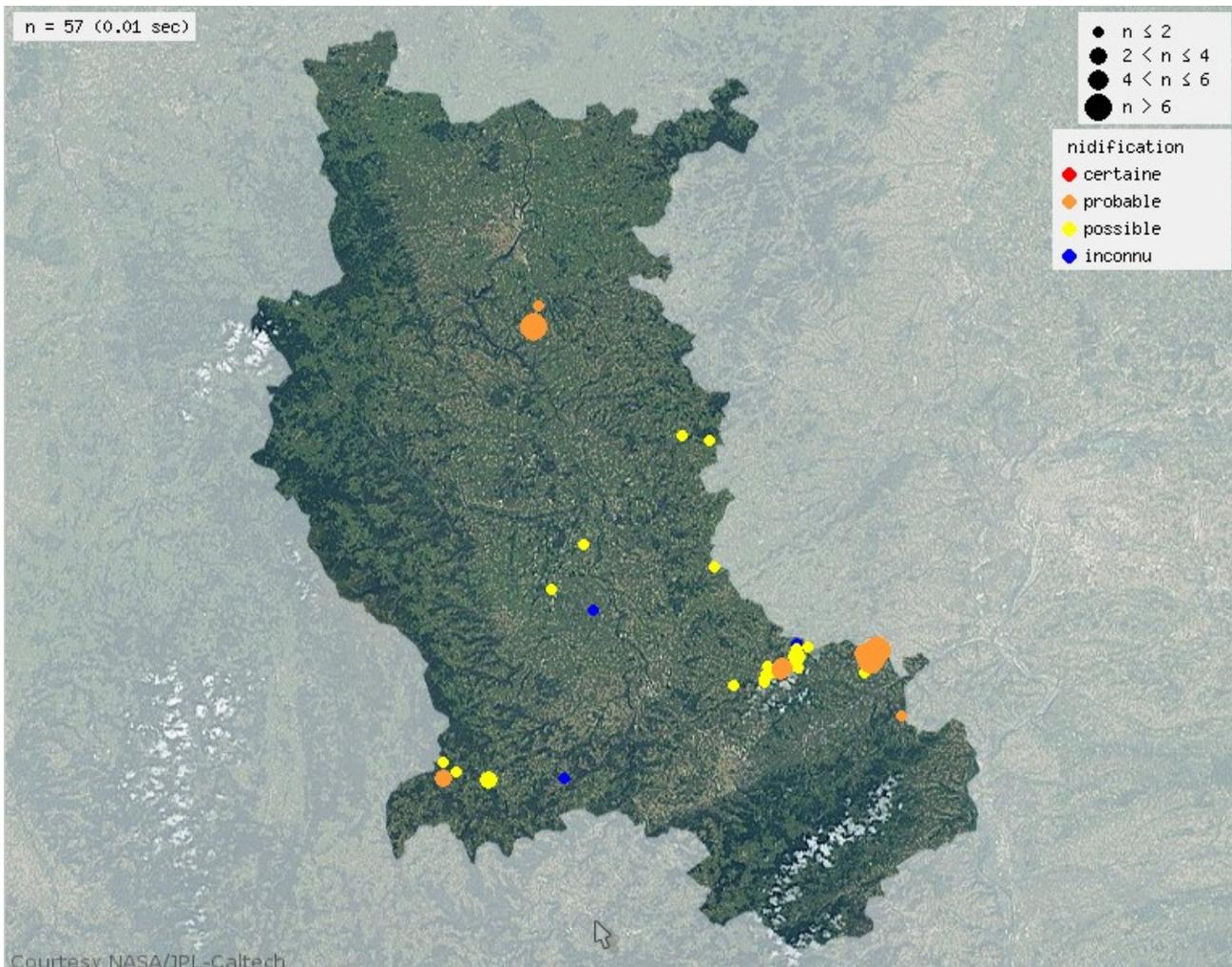


Illustration 17: Observations de Busards cendrés (*Circus pygargus*) du 15 avril au 15 août 2007 (Source: faune-loire.org)

On peut tout de même voire que globalement les secteurs de nidification (aussi probables soient-ils en 2007) se pérennisent de saisons en saisons.

4.3°/ Principales menaces pesant sur l'espèce

En 2008 et 2009, 17 échecs ont été relevés (11 en 2009, 6 en 2008). La plupart sont de cause inconnue. Certains sont dû à la fauche ou au broyage des nids, d'autres à l'abandon pour et simple des nids. Mais dans ces résultats ne sont pas comptabilisés les couples observés en parades dont les nids n'ont pas été trouvés. Ceux-ci ont pourtant été observés assidument mais, du jour au lendemain, les couples ont disparus sans

même que la nidification est attaquée. Ces disparitions méritent que l'on s'y attarde. En effet, la plupart des cas observés paraissent au dessus du ray-grass, une culture en expansion dans le département (cf. annexe V), et essentiellement dans les Monts du Lyonnais et du Forez, les principales zones laitières. Le ray-grass, semé au début du printemps ou plus généralement à la fin de l'été antérieur, possède un stade très attractif lors de l'arrivée des busards en avril. C'est même le milieu le plus attractif. Seulement environ 15 jours après l'arrivée des premiers busards, celui-ci est fauché. Ceci ne laisse même pas le temps aux couples de s'installer et l'observateur se trouve piégé par le temps et ne peut proposer aucun dispositif de protection à l'agriculteur. Il est important de préciser que de tels dispositifs ne sont proposés que lorsque que les nids sont localisés de manière certaine.

4.4°/ Solutions envisagées

4.4.1 – Sensibilisation et communication

C'est la partie essentielle pour la protection de l'espèce. Mettre en place une gestion concertée des cultures et prairies avec l'agriculteur est la solution la plus efficace à l'heure actuelle. Cette concertation va amener à la proposition de toutes les mesures qui vont suivre. Instaurer une relation de confiance avec l'agriculteur permet de pérenniser les actions dans le temps. Le but étant qu'une fois un couple fixé sur le secteur de nidification, il y revienne (au moins le mâle) chaque année. Ce travail peut parfois s'avérer difficile, le plus long étant d'instaurer la confiance entre l'agriculteur et le protecteur de l'espèce.

4.4.2 – Dispositifs de protection

Une fois les relations établies avec l'agriculteur concerné, il est désormais possible de mettre en place les dispositifs de protection s'il s'avèrent nécessaires. Ces dispositifs sont de plusieurs types:

La mise en défens

C'est le dispositif idéal, seulement c'est le plus difficile à mettre en place. Le principe est de demander à l'agriculteur de ne pas faucher ou moissonner sa parcelle sur un rayon suffisamment grand autour du nid, afin que l'îlot restant ne soit pas un « oasis au milieu du désert ». En effet, il a pu être observé que dans bien des cas, la mise en défens d'une zone trop restreinte autour du nid transformait ce dernier en véritable « aimant » à prédateurs. Ce qui introduit le second dispositif, le plus utilisé.

Le grillage

Le grillage est la solution la plus employée, car celle-ci permet une protection élevée des couvées, sans que l'agriculteur n'ait besoin de sacrifier de grandes surfaces de sa parcelle. Il suffit simplement d'installer un grillage d'environ 1,30 m de haut, autour du nid, avec une ouverture d'un mètre en son sommet. Ces dimensions permettent au parents de pouvoir alimenter les jeunes sans difficultés, tout en empêchant la prédation.

Le déplacement du nid

C'est la technique de sauvegarde la plus périlleuse. En effet les busards sont très sensibles aux déplacements de nids, surtout si les œufs ont déjà éclos. Il faut procéder par étape, déplacer le nid en plusieurs fois, éviter de lui faire traverser un chemin ou une haie. Il faut également que le milieu de substitution ressemble au milieu initial. Si l'on ne respecte pas ces règles, il y a de fortes chances pour voir l'abandon de la nichée.

4.4.3 – Modification des assolements et des itinéraires techniques

Il est délicat de justifier la modification des assolements et des itinéraires techniques par la simple présence du Busard cendré. Ce schéma doit s'inscrire dans une logique de pérennisation de l'exploitation concernée, en prenant en compte les aspects socio-économiques et écologiques.

Cependant, il est toujours possible de proposer certaines mesures spécifiques à l'agriculteur. Selon l'impact de celles-ci sur l'emploi du temps ou le budget de l'exploitant, il pourrait s'avérer utile de mettre en place des mesures de contractualisation. (MAET, conventions de gestion...).

Dans le département de la Loire, le principal défi est de stopper la progression du ray-grass, car c'est ce type de culture qui pose le plus de problème (les soucis de fauche de prairies ou de broyage de landes ne sont pas à négliger, mais peuvent s'inscrire dans une logique de sensibilisation).

PARTIE 5 : REFLEXIONS

Cette partie à pour vocation de mettre en avant les difficultés rencontrées lors de la campagne, afin de proposer des solutions adaptés pour faire évoluer la mission.

5.1 °/ Pistes d'amélioration de la campagne

Au vu du travail des bénévoles et des chargés d'étude quant à la recherche des couples de busards, le travail d'investigation naturaliste n'est pas à remettre en cause. La sensibilisation est le point faible de cette campagne. Comparée à d'autres régions de France, la LPO Loire à beaucoup moins jouée sur le relationnel lors de cette campagne. Mais ce point noir peut s'expliquer de manière logique. Dans la Loire, les couples de busards ne sont pas fixes dans leur majorité. Donc sensibiliser un agriculteur une année peut se révéler efficace, seulement l'année d'après il y a de fortes chance pour que ce dernier ne soit plus concerné par ce problématique.

5.2 °/ Critiques du stage effectué

La seule difficulté rencontrée lors du stage est le fait d'être seul pour le repérage des nids. Lors de cette étape fastidieuse et essentielle, l'erreur n'est pas trop permise car peut compromettre une journée de prospection; le fait d'être au moins deux pour cette opération permettrait de localiser plus précisément les nids.

CONCLUSION

La question était « Après soixante ans d'évolution des paysages, les modifications agricoles actuelles sont-elles un facteur majeur du déclin des populations du Busard cendré dans la Loire? ». Il convient de dire qu'il est difficile de répondre à cette question. Toutefois si l'on se place à l'échelle départementale comme convenu, il est possible d'élaborer quelques pistes.

Si l'on s'en réfère aux résultats de 2008 et 2009, on peut aisément remarquer que le busard a vu ses chances de reproduction augmenter dans les ronciers. Cet élément est déterminant dans l'élaboration d'une éventuelle réponse. La question primordiale à se poser est « que signifie le milieu roncier? ». Cet espace est tout simplement la traduction visuelle d'une agriculture en déclin. Les zones les moins productives sont délaissées au profit des zones au potentiel agronomique élevé. L'argument principal pour étayer cette thèse est l'augmentation des surfaces en ray-grass (puis recouverte en maïs) dans les Monts du Lyonnais et du Forez.

Avec cet argument, la réponse à la question originelle prend une toute autre tournure. Oui la déprise agricole a favorisé la colonisation des espaces par la Ronce, et donc oui, localement les milieux favorables aux busards ont augmenté. Seulement d'autre part, le ray-grass, véritable aimant à busard, a lui aussi augmenté, et de part les itinéraires techniques inhérents à son exploitation, ce n'est pas à l'avantage des populations du rapace.

Afin d'apporter une réponse arrêtée il aurait fallu évaluer quelles sont les populations les plus élevées entre les « pro-ronce » et les « pro-ray-grass ».

A l'aube de l'année de la biodiversité, il est toutefois essentiel de remarquer que des espèces emblématiques comme le Busard cendré sont toujours en déclin, et même si cette baisse tendait à diminuer, l'espèce est toujours menacée par les pratiques agricoles. Au regard de la loi, la destruction de l'espèce (intrinsèquement mais aussi son nid, ses habitats) est passible de poursuites judiciaires.

Le monde agricole ne doit bien sûr pas être le seul à en subir les pénalités, seulement tant que les autorités compétentes ne mettront pas les moyens humains et financiers pour stopper ce déclin, rien ne l'arrêtera.

BIBLIOGRAPHIE

Coll., 2006, *Les busards*, Cahier technique, LPO & Nature et Découvertes, 10 fiches

CORBIN D., 2003, *Diagnostic environnemental de la Loire, mieux prendre en compte la biodiversité sur les exploitations agricoles*, Guide technique, Fondation de France, MAPAAR et MEDD, 94 p.

LEROUX A. 2004, *Le Busard cendré*, Belin Eveil Nature, Paris, 96 p.

LPO Loire, 2000, *Campagne BUSARDS 2000*, LPO Loire, Saint-Étienne, 9 p.

RIMBERT P., 1999, *Les oiseaux de la Loire, inventaires, statuts, état des connaissances*, LPO Loire, Saint-Étienne, 192 p.

THIOLLAY J-M., BRETAGNOLLE V., 2004, *Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation*, Delachaux et Niestlé, Paris, 175 p.

ELIOTOUT B., TARIEL Y., 2008, Un demi siècle de protection des rapaces, *Rapaces de France*, **HS 10** : 15-16 p.

ELIOTOUT B., TARIEL Y., 2008, 10 ans de la Mission Rapaces, l'heure des bilans, *Rapaces de France*, **HS 10** : 17-19 p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D., GRANT P-J., 2000, *Le guide ornitho*, Delachaux et Nieslté, Paris, 399 p.

YEATMAN-BERTHELOT D., ROCAMORA G., 1999, *Oiseaux menacés et à surveiller en France*, SEOF ; LPO ; MNHN, Brunoy, 595 p.

CORA RHONE-ALPES, 2008, *Programmes d'actions pluriannuelles en faveurs de la faune vertébrée menacée de Rhône-Alpes Objectif 2008-2010*, Observatoire de la Faune Sauvage, Lyon, 125 p.

RESUME

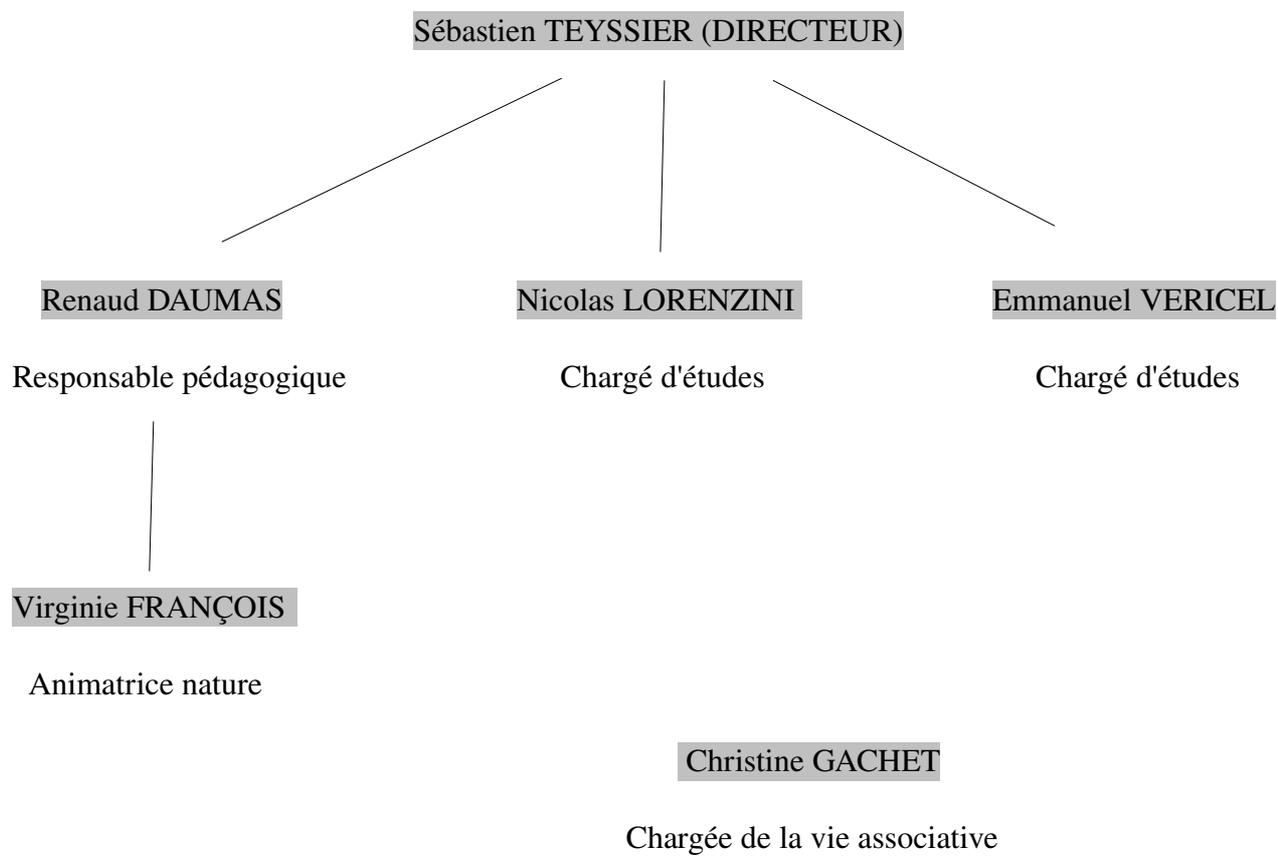
En 2007 à été lancé au niveau national un vaste programme de marquage des jeunes Busards cendrés (*Circus pygargus*). De nombreuses instances de protection de la nature en France ont répondu présents. C'est le cas de la Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Loire, qui a lancé ce programme à partir de 2008.

Pour ce faire, l'association ligérienne se dote chaque année d'un(e) stagiaire chargé(e) de repérer les nids de busards dans tout le département. Outre le travail de prospection de terrain, le stagiaire à pour mission de communiquer avec les agriculteurs concernés par la présence de l'espèce sur leur parcelles. Des dispositifs de protection peuvent par la suite être mis en place pour protéger les nids de cette espèces nichant à même le sol dans les parcelles de cultures.

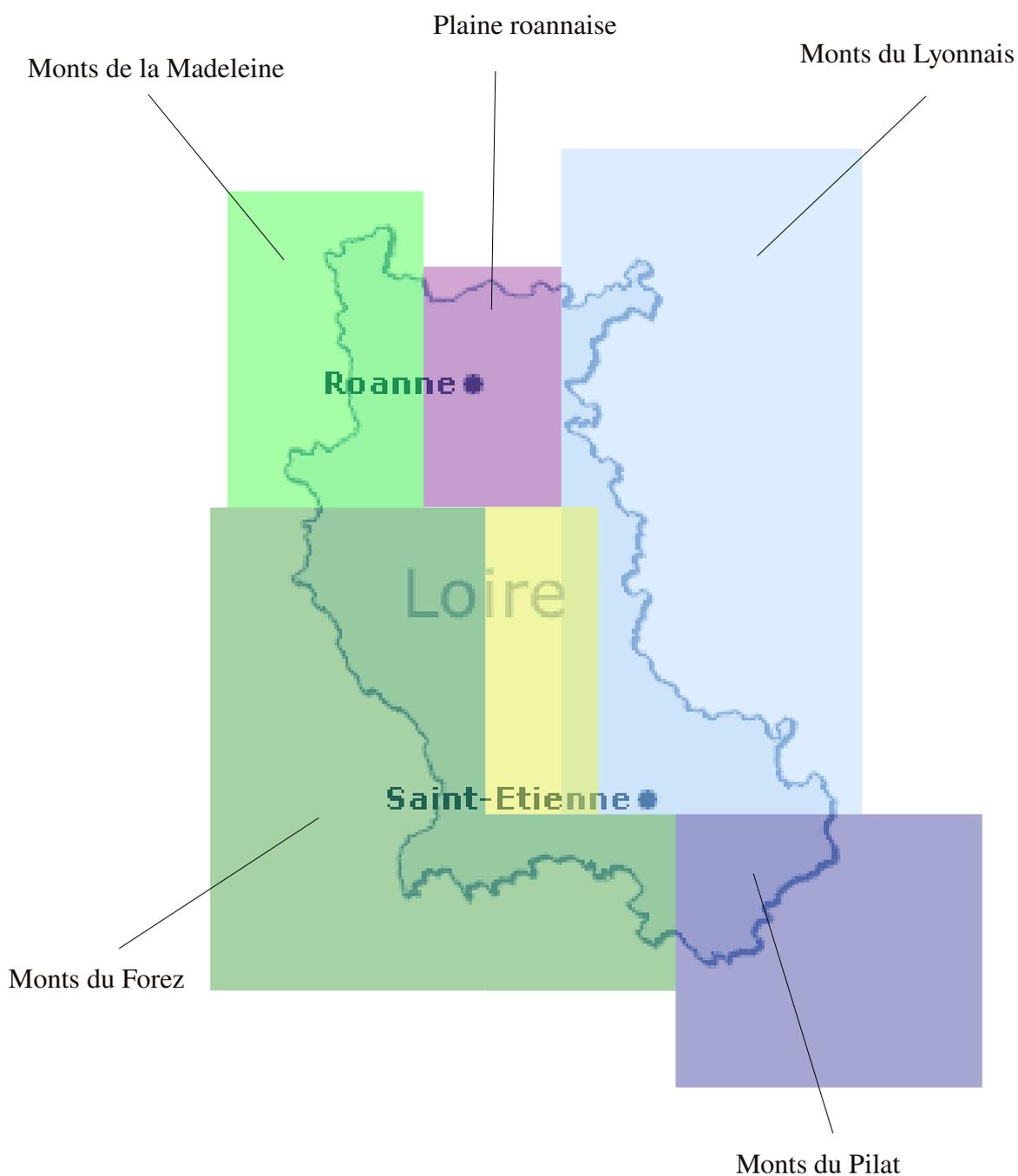
Les résultats de cette campagne ont pour but scientifique de suivre l'espèce afin de mieux connaître son écologie. De plus une analyse des milieux permet et du taux de réussite à l'envol permet d'identifier au mieux les menaces réelles pesant sur l'espèce.

L'impact des techniques agricoles modernes peut-alors être identifié de façon plus claire. Seulement les résultats montre aussi que cet impact est à nuancer selon la typologie des parcelles occupées par l'espèce. Entre intensification et déprise, il serait intéressant d'observer les choix du busard, afin d'être plus précis quant à la définition des enjeux de conservation de l'espèce.

ANNEXE I : ORGANIGRAMME DE LA LPO LOIRE



ANNEXE II CARTOGRAPHIE DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE ET DES SES MICRORÉGIONS (Source: internet)



ANNEXE III: SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE CONCERNANT LE BUSARD CENDRE

Coll., 2006, *Les busards*, Cahier technique, LPO & Nature et Découvertes, 10 fiches

Éditorial

« Les busards sont des rapaces qui, à l'origine nichaient dans des milieux naturels. Malheureusement ces espaces ont été traditionnellement remplacés par des cultures. »

« Tout a réellement commencé en 1976, avec Daniel Béguin en Lorraine et Alain Pertuis, un an plus tard, en Loir et Cher, inventeur d'un nouvel outil de protection: la pratique de la surveillance des busards au sein du FIR (fond d'intervention pour les rapaces), devenu depuis la Mission Rapaces de la LPO. »

« Depuis plus de 25 ans, le suivi de la population de busards cendrés montre qu'en France sa protection permet de sauver un tiers des jeunes à l'envol pour environ 20 % de la population nationale. »

« l'intensification induit un effet négatif double:

- un effet direct par destruction des pontes lors des fauches des prairies temporaires et surtout des nichées lors des moissons des cultures céréalières et autres grande cultures (colza).*
- Un effet indirect par la réduction des prairies permanentes et des populations de campagnol des champs, proie principale du busard cendré dans une grande partie des plaines agricoles de France, ainsi que la diminution des autres proies (insectes, petits oiseaux), liée à l'emploi des produits phytosanitaires »*

« Environ les trois quarts des couples de busards cendrés en France nichent en milieu céréalier (entre 50 et 95 % selon les régions). Quelques milieux naturels accueillent encore des nids dans plusieurs régions de France : les landes de Bretagne (20 à 40 couples) ou encore dans le Poitou (20-30 couples), mais aussi dans les marais littoraux centre occidentaux ou les garrigues héraultaises. »

Cultures

« le blé est bien accepté par les couples de busards et c'est une culture courante. Moissonné généralement avant l'envol des jeunes, il pose énormément de problèmes. »

« D'ordinaire les busards s'installent peu dans les cultures de seigle, qui est une plante tardive. Cependant si c'est le cas, la fauche peut également poser des problèmes. »

« les poussins ne sont pas volant lors des moissons de l'orge. »

« l'escourgeon est la première céréale assez haute et souple pour que les busards y nichent. Or elle est coupée tôt (mi et fin juin en champagne Ardenne) avec une perte de 100 % pour les busards. »

« le colza est récolté au mêmes moments que le blé, et il est quasiment impossible d'y pénétrer pour retrouver un nid »

« la luzerne est très attractive en début de saison, mais elles sont une cause importante de mortalité, car la fauche débute début mai et la luzerne est ensuite récoltée tous les quarante jours. On ne peut ici que déplacer les œufs ou les envoyer en centre de sauvegarde »

« la problématique pour le ray-grass est la même que pour la luzerne »

Techniques de sauvegarde

« le déplacement du nid dans une culture plus tardive est très pratiquée . Il faut pour cela que les jeunes aient au moins 10 jours. Les modalités de déplacement sont fonction de l'âge de la nichée. En dessous de quinze jours, mieux vaut n'effectuer que des déplacements n'excédant pas 50 mètres. Des jeunes de 25 jours peuvent être déplacés de 150 mètres. Les busards n'apprécient pas les passages de frontières, il faut déplacer le nid en plusieurs fois si l'on doit changer de parcelle ou franchir un chemin. Il faut être rapide et efficace, un poussin non nourri perd entre 30 et 40 grammes par jours. »

« il est déconseillé d'introduire un ou plusieurs jeunes élevés en captivité dans une nichée, cela peut réduire les chances de réussite de toute la nichée et des individus à l'envol. »

« la méthode du carré consiste à laisser un carré de 10 à 25 mètres carrés de céréales moissonnée autour du nid. L'inconvénient est que cette oasis est en permanence visitée par les prédateurs.

« on peut grillager le carré, ce qui limite les risques de prédation »

« on peut faire un tas de paille avec en son centre un cratère pour le nid »

« on peut remplacer le grillage du carré par des bottes de pailles, cependant le risque de prédation n'est pas excluable. Cette technique tend à disparaître à cause de la taille des bottes. »

« le grillage peut également être remplacé par des canisses »

« si aucune méthode n'est possible: l'élevage en centre de soins »

LPO Loire, 2000, Campagne BUSARDS 2000, LPO Loire, Saint-Étienne, 9 p.

« autrefois, ces élégants oiseaux nichaient préférentiellement dans les prairies humides, et de ce fait, ils ont subis de plein fouet la reconversion de ces milieux en cultures »

« La population européenne est estimée à environ 33100 couples, dont 75 % se reproduisent en Russie et 15 % en France et en Espagne »

« durant la période 1970 – 1990, les effectifs de busards ont connus une réduction dramatique, qui a atteint plus de 50 %, dans certains pays (Espagne, Allemagne...). Les causes de ce déclin sont diverses: tir des adultes, destruction des nichées, empoisonnement sur les zones d'hivernages...La cause principale réside cependant dans la disparition des zones humides, des marais, des landes et des polders, qui furent détruit, drainés pour une mise en culture ou en zone industrielles. »

« Face à cela les busards ont choisis un milieu de substitution; les zones de cultures »

« La France accueille quelque 2500-3500 couple, soit 10 % de la population européenne. »

« Dans la Loire, le busard cendré est notée comme nicheur peu commun et localisé, avec entre 30 et 50 couples (l'inventaire de 1979 -1982 annonce 66 couples). On le rencontre surtout sur les piémonts et les Hautes-Chaumes du Forez (10 couples), les piémonts des Monts de la Madeleine (20 couples), les gorges de la Loire (5 couples et les Monts du lyonnais (5 couples) »

Note d'expérience sur une fiche Surveillance Busard 2000, Christine COUDURIER LPO Loire: *« problème avec le développement du Raygrass: beaucoup de nids sont détruits précocement par l'ensilage. Ensuite les agriculteurs labourent et sèment du maïs ce qui laisse peu de milieux favorables aux pontes de remplacements. »*

LEROUX A.2004, Le Busard cendré, Belin Eveil Nature, Paris, 96 p.

La famille des busards

« le genre Circus des busards comprend 12 espèces dans le monde, qui occupent presque tous les milieux terrestre à végétation basse: savanes, prairies, landes... »

« dimorphisme sexuel de plumage et de poids »

« ils ont également la particularité de nicher au sol, à l'exception du Circus assimilis, un busard australien qui fait son nid dans les arbres. »

« trois espèces nichent en France »

« parmi les busard, seul le Busard cendré est strictement migrateur dans notre pays »

« c'est une espèce plus africaine qu'européenne au cours d'un cycle annuel, cependant le fait qu'elle niche en Europe en fait une espèce paléarctique. »

Distribution géographique

« le Busard cendré appartient à la catégorie faunistique méditerranéenne-turkmène. Il se reproduit depuis les côtes d'Afrique du Nord, en Europe, en Russie et jusqu'en Asie centrale. L'espèce est monotypique, c'est à dire qu'elle ne se divise pas en sous-espèces. »

« les secteurs de nidification en Europe ne sont pas continus chez cette espèce [...] une distribution très localisée avec des populations disséminées sur de vastes régions avec des vides qui les séparent ».

« le busard cendré est un migrateur strict, il n'existe pas de recouvrement entre les zones d'hivernage et de reproduction, sauf marginalement au Maroc »

« l'aire d'hivernage du busard cendré s'étend sur une bande horizontale au sud du Sahara qui correspond aux savanes à acacias sahéliennes et soudanaises. Cettes aire de répartition s'étend sur un important gradient latitudinal vers le sud: en Afrique de l'Est, jusqu'en à la province du Cap (Afrique du Sud). »

« en période de nidification, les busard cendrés sont liés aux milieux à végétation basse, avec des

ligneux buissonnants ou arbustifs peu élevés, pour y cacher leur nid ou pour chasser . Les steppes, les landes basses, moyennes ou hautes, parfois les tourbières et les marais asséchés offrent ce genre de milieu »

« mais ces espaces naturels sont les habitats traditionnels, anciens de l'espèce. La raréfaction de ces milieux a conduit l'espèce, comme les deux autres busards d'Europe de l'Ouest, à adopter les milieux cultivés depuis le milieu du XX^{ème} siècle. »

« le busard préférera les friches, si celles-ci restent en place quelques années. Cela s'est vérifié dans certaines régions d'Europe dans les dernières années, comme aux Pays-bas (Koks et Visser, 2002) »

« dans les marais desséchés de l'ouest de la France, les quelques secteurs où les prairies sont abandonnées plusieurs années de suite, si celle-ci dépassent 2 à 3 ha d'un seul tenant, elles sont colonisées par le Busard cendré pour sa nidification. »

« les facteurs limitant sont la taille des parcelles, la végétation ligneuse et la présence de mammifère carnivores, prédateurs potentiels »

Domaines vitaux

« le mâle utilise un territoire de plusieurs milliers d'hectares [...]et peut se déplacer jusqu'à 4 à 6 kms de son nid (rayon maximal noté par télémétrie, Salamonard, 1998) »

« par contre les domaines vitaux sont partiellement superposés, et il n'est pas noté de comportement agressifs systématique sur les zones de chasse »

Alimentation

« dans ces territoires d'hivernages, il se nourrit essentiellement d'orthoptères pendant plus de 6 mois, avec une espèce dominante en Afrique occidentale, le criquet pèlerin (Schistocera gregaria) »

« il existe un réseau de surveillance des acridiens africains »

« les pullulation de criquets sont plus rare et contrôlés qu'avant, ce qui peut priver de nombreux oiseaux d'une manne alimentaire. »

« la petite taille de ce rapace (à peine plus de 250 grammes pour les mâles), ainsi que son type de vol et les milieux qu'il fréquente limite les proie qu'il capture à des espèces de petite taille et vivant en milieux ouverts. »

« pendant la période de reproduction, les variations peuvent-être importantes au niveau des proies principales. »

« l'aire de répartition de ce rapace n'est pas uniquement calqué sur celle des campagnols. Par contre en France, elle coïncide assez bien avec celle d'abondance et de pullulation des campagnols des champs: le centre et l'ouest de la France. »

« les proies principale peuvent aussi être des oiseaux dans l'est de la France »

« le retour des individus sur les secteurs de nidification utilisés les années précédentes. »

« c'est l'ensemble de ces quatre éléments: valeur trophique d'un vaste espace de chasse, présence d'un ou plusieurs de ses congénères, végétation adéquate et tranquillité du site qui conditionnera la présence de l'espèce .»

ANNEXE IV : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE CONCERNANT LES PRATIQUES AGRICOLES DU DÉPARTEMENT

CORBIN D., 2003, *Diagnostic environnemental de la Loire, mieux prendre en compte la biodiversité sur les exploitations agricoles*, Guide technique, Fondation de France, MAPAAR et MEDD, 94 p.

Contexte agricole – Monts du Forez (versants orientaux)

« La SAU totale approche les 33000 ha. L'agriculture paraît en perte de vitesse sur certaines zones. »

« La forte proportion des surfaces toujours en herbe est une caractéristique des Monts du Forez. La proportion de terres labourables est faible, les cultures très réduites. »

« L'élevage bovin lait constitue la principale orientation technico-économique du territoire. Un système fourrager basé sur l'ensilage d'herbe assure l'essentiel de la ration hivernale des troupeaux. »

« on observe une tendance à l'intensification des modes de production »

Déprise agricole – Monts du Forez (versants orientaux)

« La fermeture des milieux est patente et du fait des fortes pentes et de la déprise agricole. Le taux de boisement a ainsi progressé de 6,4 % en une décennie, avec essentiellement des plantations privées. »

Intensification des pratiques agricoles – Monts du Forez (versants orientaux)

« Les céréales à paille ont diminué de 35 %, ce qui contribue à l'homogénéisation des assolements alors que les surfaces de maïs ensilage et fourrage ont progressé. Cette augmentation des surfaces cultivées se fait au détriment des prairies. »

« Sur les surfaces herbagères, des pratiques telles que la fauche précoce ou l'implantation de monoculture de raygrass deviennent de plus en plus courantes. »

Contexte agricole – Monts du Forez (Hautes Chaumes)

« Le pastoralisme estival y est très développé »

« les systèmes pastoraux sont variés, mais le lait est la production principale »

« le Busard cendré est présent sur les landes montagnarde »

Déprise et enrésinement – Monts du Forez (Hautes Chaumes)

« La baisse de l'activité pastorale, à partir des années 1950, a favorisé une dynamique actuelle permettant à la forêt de grignoter les landes. Aujourd'hui, seulement 65 % du domaine pastoral des hautes Chaumes sont utilisés. »

Intensification des pratiques agricoles – Monts du Forez (Hautes Chaumes)

« retournement des landes pour la mise en culture, création de prairies temporaires ou amélioration de la lande par une fertilisation et une fauche naturelle »

« intensification accrue sur certains secteurs d'estives, abandon et sous-pâturage sur des surfaces présentant un moindre intérêt agronomique. »

Contexte agricole – Plaine du Forez

« la SAU est entièrement labourable, avec des terres à bon potentiel, drainées en grande partie »

« Aux cultures s'associe généralement un atelier d'élevage bovin »

« Les chaninats sont occupés par des prairies humides à haies relativement basses. Sur les points hauts les cultures prédominent. »

« les surfaces cultivées sont plus importantes que les prairies »

« l'élevage en vaches allaitantes (charolaise) est le système le plus représenté sur la plaine »

« maïs ensilage et grandes cultures assurent une certaine sécurité fourragère »

Intensification des pratiques agricoles – Plaine du Forez

« intensification du troupeau et des meilleures surfaces, délaissement des parcelles de moindre qualité, ou gestion en prairies »

« régression des prairies permanentes sur toute la plaine du Forez »

« le développement de l'ensilage implique une fauche précoce »

« le bocage de la plaine est dégradé. Seulement 1/6ème de la zone présente un maillage en bon état »

Contexte agricole – Monts du Lyonnais

« La SAU couvre 65 % du territoire, la moitié de cette surface est consacrée aux prairies, à 50 % artificielles et temporaires »

« zone de polyculture élevage à vocation bovin laitier »

« les systèmes fourragers intensifs, basés sur l'ensilage d'herbe et de maïs prédominent largement »

« élevage bovin extensif très représenté »

« Sur les coteaux du Jarez, les exploitants privilégient le système tout-à-l'herbe avec céréales pour le troupeau »

« agriculture dynamique, forte densité d'exploitations »

« peu de terres disponibles, donc intensification et systèmes peu économes »

« forte progression foncière sur les parcelles »

Intensification des pratiques agricoles – Monts du Lyonnais

« système laitier intensif bien présent »

« les pratiques culturales comme l'augmentation de l'ensilage de raygrass et de maïs (au détriment des prairies permanentes) sont à l'origine de la dégradation globale de l'environnement. »

« arrachage massif de haies, le secteur nord est plus préservé car dominé par l'élevage bovin viande »

Contexte agricole – Monts de la Madeleine/Plaine roannaise (plaine roannaise)

« la plaine roannaise est une région agricole traditionnellement vouée à l'élevage charolais. »

« bocage charolais typique »

« l'activité agricole est stable et dynamique »

« les pratiques agricoles sont basées sur des systèmes extensifs valorisant au mieux l'herbe »

Intensification des pratiques agricoles – Monts de la Madeleine/Plaine roannaise (plaine roannaise)

« la culture du maïs irriguée doit être surveillée »

« l'ensilage d'herbe se généralise sur les plaines »

« Les surfaces affectées aux prairies temporaires ont explosé, trois coupes annuelles sont fréquentes »

« arasement massif des haies, arrachage des arbres isolés »

Contexte agricole Madeleine – Roannais (Coteaux roannais)

« Paysage de bocage typique des zones de polyculture-élevage »

« nettement orientée vers la production viticole »

« le maïs ensilage et les prairies temporaires se développent sur les meilleures terres. »

« valorisation des produits en circuits courts »

Intensification des pratiques Madeleine – Roannais (Coteaux du roannais)

« arasement des haies »

« ensilage d'herbe et de maïs au détriment des prairies permanentes et des céréales à pailles »

Contexte agricole (plateau de Neulise)

« sur le plateau on rencontre à la fois de l'élevage charolais, des systèmes polyculture-élevage, et une agriculture plus montagnarde comme les bovins lait/viande »

« dominance de la prairie, mais ensilage de maïs et prairies temporaires tendent à augmenter. »

Intensification des pratiques (plateau de Neulise)

« du fait de sa proximité avec la plaine roannaise, la zone s'intensifie: la maïsiculture, l'irrigation, les traitements phytosanitaires et les amendements sur en hausse croissante). »

« la fauche précoce des prairies artificielles pour l'ensilage nuit à la faune »

Contexte agricole Madeleine/Roannais (Sommets de la Madeleine)

« la déprise agricole et l'enrésinement marquent fortement les Monts de la Madeleine »

« Mosaïque de forêts et de pâturages »

« orienté vers élevage bovin lait, l'élevage allaitant s'est également adapté à cette zone herbagère »

Intensification des pratiques Madeleine/ Roannais (Sommets de la Madeleine)

« les parcelles les plus facilement exploitables se sont intensifiées pour atteindre l'autonomie fourragère »

« Monoculture de prairies omniprésente et ensilage d'herbe se développe »

« drainage des tourbières, pour rendre possible les implantations de résineux »

« augmentation du hors-sol »

Contexte agricole -Monts du Pilat (Bassin du Gier)

« élevage laitier domine, avec quelques élevages caprins et ovins »

« système herbe maïs céréales »

« risques de déprise importants »

Intensification des pratiques – Monts du Pilat (Bassin du Gier)

« agriculture à deux vitesses, parcelles gérées intensivement sur les bas de pentes, et déprise sur les hauteurs »

Contexte agricole – Monts du Pilat (Hauts-plateaux)

« agriculture laitière de montagne »

« autonomie fourragère »

« la production est relativement intensive »

« élevages ovins et caprins laits se développent »

Intensification des pratiques agricoles – Monts du Pilat (Hauts- Plateaux)

« intensification des pratiques agricole est la principale menace »

« disparition progressive des prairies humides d'altitude »

« Les prairies temporaires sont fauchées de plus en plus précocement. »

« drainage des prairies humides pour leur mise en culture »

« surfaces vouées aux céréales sont en régression, homogénéisation de l'assolement »

Contexte agricole – Monts du Pilat (Pélussinois)

« Maraîchage intensif sur la vallée du Rhône, viticulture sur les vallons, arboriculture, élevage laitier bovins et caprins. »

Intensification des pratiques – Monts du Pilat (pélussinois)

« la vigne s'étend au détriment des prairies naturelles »

« traitements phytosanitaires importants sur le secteur arboricole. »

« ensilage d'herbe se développe »

Contexte agricole – Monts du Pilat (vallée de la Déome)

« agriculture diversifié et extensive »

« l'herbe occupe 73 % de la SAU »

« l'élevage bovin domine sur le territoire , l'élevage caprin se développe »

« nombreux ateliers hors-sol »

Intensification des pratiques – Monts du Pilat (Vallée de la Déome)

« drainage des prairies humides »

« généralisation de la fauche précoce et du maïs ensilage »

« homogénéisation du paysage »

Contexte agricole – Péri-urbain RUSE

« essentiellement tourné vers l'élevage Bovin lait »

« les exploitations sont assez extensive »

« au sud de la plaine du Forez, nombreuses cultures, notamment maraîchères »

« problème liée a l'agriculture péri-urbaine (vieillesse des exploitants, attentes spéculatives, enfrichement...) »

Intensification des pratiques agricoles – péri-urbain RUSE

« Irrigation du maïs, ensilage maïs et herbe »

« traitement phytosanitaires en arboriculture importants »

Contexte agricole - Charlieu-Belmont

« la prairie domine dans cette région d'élevage bovin »

« prairies permanentes pâturées en bords de Loire, ensilage d'herbe peu répandu »

« collines du Brionnais : paysage de bocage par excellence »

« a l'est, augmentation des monocultures de résineux, les rares terres cultivées sont en maïs ensilage ou en blé »

« augmentation du maïs »

Intensification des pratiques -Charlieu-Belmont

« des pratiques intensives se généralisent, telles que le drainage des prairies humides pour leur mise en culture, ou encore ensilage d'herbe et de maïs »

Contexte agricole – COPLER Perreux

« l'élevage bovin lait domine au nord et bovin viande au sud »

« le nombre d'actifs agricole diminue »

« phénomènes de déprise sur les zones les plus difficilement mécanisables »

Superficies cultivées

en millier d'hectares	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008
France métropolitaine							
Céréales (y compris riz et semences)	9 891,6	9 050,0	9 074,7	9 175,8	9 048,1	9 087,4	9 662,2
Oléagineux	506,6	1 916,9	2 009,6	1 947,9	2 117,5	2 189,4	2 081,4
Protéagineux	70,4	712,9	466,7	423,8	324,0	221,3	161,9
Cultures fourragères (1), sup. développée	1 742,0	2 340,9	1 734,3	1 725,3	1 684,9	1 620,1	1 690,9
dont maïs fourrage et ensilage	1 154,8	1 844,5	1 454,4	1 440,8	1 370,5	1 330,0	1 407,2
Prairies artificielles	902,2	836,4	741,4	710,6	372,9	368,4	364,6
Prairies temporaires	2 682,2	3 795,3	4 155,5	4 186,0	2 744,0	2 779,3	2 810,5
Surfaces toujours en herbe	12 851,6	12 781,3	11 516,5	11 236,0	9 924,3	9 963,0	9 910,5
Cultures industrielles	572,8	552,0	487,1	482,3	477,5	489,4	435,9
dont betteraves industrielles	549,3	474,3	409,7	378,5	379,3	393,1	349,3
Pommes de terre	224,4	161,7	162,6	156,4	158,3	158,1	156,2
Cultures légumières (2) sup. développée	318,3	342,4	304,1	281,1	274,0	270,7	268,0
Cultures fruitières	243,0	199,0	196,3	187,1	180,5	178,0	174,1
Vignes (3)	1156,6	953,4	899,5	893,7	885,2	867,4	853,6
Cultures florales	6,4	6,4	7,8	8,1	8,0	7,8	7,8
Alsace							
Céréales (y compris riz et semences)	147,3	168,3	182,3	183,1	178,4	181,1	190,8
Oléagineux	4,0	19,1	4,9	4,8	5,8	5,5	4,3
Protéagineux	0,1	0,2	0,0	0,2	0,3	0,2	0,2
Cultures fourragères (1), sup. développée	22,1	21,8	14,6	17,4	23,1	12,5	10,4
dont maïs fourrage et ensilage	21,5	19,6	13,3	12,0	15,5	10,9	9,8
Prairies artificielles	8,6	3,6	1,2	1,2	1,4	1,5	1,5
Prairies temporaires	3,3	2,5	4,8	4,7	5,5	5,6	12,4
Surfaces toujours en herbe	109,7	88,2	81,8	82,1	83,0	83,0	82,2
Cultures industrielles	7,2	7,2	7,4	7,4	8,1	8,5	7,1
dont betteraves industrielles	4,5	5,2	5,4	5,6	6,3	6,8	5,4
Pommes de terre	3,6	1,5	1,2	1,4	1,5	1,5	1,5
Cultures légumières (2) sup. développée	2,6	4,2	2,2	2,5	2,4	2,4	2,4
Cultures fruitières	2,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0
Vignes (3)	13,6	14,5	15,2	15,6	15,6	15,7	15,7
Cultures florales	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Aquitaine							
Céréales (y compris riz et semences)	561,6	554,7	505,1	477,6	471,7	469,6	494,8
Oléagineux	13,9	99,2	55,0	65,6	66,5	63,7	70,0
Protéagineux	0,6	3,3	3,4	5,0	4,2	3,5	2,1
Cultures fourragères (1), sup. développée	49,6	78,2	69,5	80,5	77,2	71,6	68,0
dont maïs fourrage et ensilage	30,4	58,6	57,7	68,4	65,0	59,5	56,1
Prairies artificielles	28,4	26,0	21,0	23,9	23,9	23,4	23,3
Prairies temporaires	170,9	108,7	141,3	142,2	142,2	140,5	141,4
Surfaces toujours en herbe	639,0	550,4	487,3	443,5	449,0	449,0	448,7
Cultures industrielles	6,5	3,5	2,7	2,3	2,1	2,3	1,9
Pommes de terre	7,6	2,9	2,8	2,4	2,2	2,3	2,1
Cultures légumières (2) sup. développée	24,8	35,2	43,8	44,1	41,5	43,7	42,9
Cultures fruitières	21,9	21,2	23,1	24,4	24,8	24,9	23,6
Vignes (3)	147,1	141,1	153,5	156,3	154,1	152,0	151,4
Cultures florales	0,2	0,4	0,9	1,2	1,2	1,2	1,1

Superficies cultivées

en millier d'hectares	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008
Auvergne							
Céréales (y compris riz et semences)	279,4	226,3	222,0	222,6	217,1	212,3	227,1
Oléagineux	9,5	34,8	31,3	30,7	30,0	29,2	27,2
Protéagineux	0,6	4,9	2,7	2,1	2,0	1,5	1,1
Cultures fourragères (1), sup. développée	19,9	29,7	28,5	30,1	30,3	28,7	29,2
dont maïs fourrage et ensilage	17,7	25,1	26,2	27,7	27,9	27,5	28,3
Prairies artificielles	36,4	19,4	18,2	14,5	15,3	15,4	15,5
Prairies temporaires	135,8	167,5	176,0	221,3	225,5	230,5	228,9
Surfaces toujours en herbe	1 105,4	1 088,0	1 040,1	963,5	963,5	970,7	967,6
Cultures industrielles	3,8	3,4	3,9	3,8	4,0	4,2	4,4
dont betteraves industrielles	3,4	3,2	3,6	3,5	3,7	4,0	4,2
Pommes de terre	7,6	2,0	0,9	0,7	0,6	0,6	0,5
Cultures légumières (2) sup. développée	1,7	2,3	6,2	5,3	5,8	5,3	5,1
Cultures fruitières	2,0	0,8	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
Vignes (3)	5,7	3,3	1,9	1,8	1,6	1,5	1,5
Cultures florales	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
Bourgogne							
Céréales (y compris riz et semences)	690,4	614,4	590,8	595,2	588,7	582,1	604,4
Oléagineux	61,6	191,1	205,8	190,8	199,2	201,0	199,6
Protéagineux	4,2	26,6	12,7	14,9	11,5	8,8	6,3
Cultures fourragères (1), sup. développée	40,9	45,3	32,8	32,6	28,0	31,7	35,1
dont maïs fourrage et ensilage	36,6	41,7	30,9	31,2	27,5	27,5	31,0
Prairies artificielles	65,7	26,3	15,5	15,2	15,6	16,1	17,3
Prairies temporaires	101,1	85,5	77,5	81,9	84,0	87,6	91,4
Surfaces toujours en herbe	911,1	836,0	809,0	797,4	796,7	801,9	800,2
Cultures industrielles	9,9	7,8	7,8	7,8	8,0	7,9	1,6
dont betteraves industrielles	9,8	7,4	7,1	7,1	7,3	7,4	1,2
Pommes de terre	3,4	0,9	0,6	0,8	1,0	0,8	1,0
Cultures légumières (2) sup. développée	3,6	3,6	3,9	3,3	3,2	3,0	2,7
Cultures fruitières	2,9	1,5	1,3	1,4	1,2	1,2	1,1
Vignes (3)	25,0	27,0	30,5	31,8	31,2	31,2	31,2
Cultures florales	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Bretagne							
Céréales (y compris riz et semences)	459,5	447,8	547,3	578,4	552,8	550,2	584,7
Oléagineux	0,3	30,7	33,5	28,7	50,1	52,5	32,5
Protéagineux	0,2	41,4	11,3	7,8	5,5	4,4	5,1
Cultures fourragères (1), sup. développée	429,2	427,3	315,0	317,7	400,6	404,7	429,7
dont maïs fourrage et ensilage	241,0	377,9	292,0	297,0	301,0	307,0	332,0
Prairies artificielles	26,0	13,6	7,0	8,6	8,2	8,5	8,5
Prairies temporaires	609,7	478,0	484,0	448,3	459,3	459,0	459,0
Surfaces toujours en herbe	351,1	291,3	241,0	234,7	235,7	236,1	236,1
Cultures industrielles	0,1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2
Pommes de terre	32,6	20,6	14,8	10,4	10,7	10,7	10,7
Cultures légumières (2) sup. développée	72,1	91,4	72,6	65,0	65,9	65,4	64,1
Cultures fruitières	3,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,3	3,3
Cultures florales	0,4	0,5	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0

Superficies cultivées

en millier d'hectares	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008
Franche-Comté							
Céréales (y compris riz et semences)	137,3	123,2	138,6	140,7	137,3	140,0	148,7
Oléagineux	8,1	33,3	37,9	34,4	36,0	35,4	34,9
Protéagineux	0,2	1,3	0,3	0,9	0,8	0,8	0,5
Cultures fourragères (1), sup. développée	18,0	23,7	20,6	20,2	22,8	18,3	20,8
dont maïs fourrage et ensilage	16,5	22,6	20,1	19,9	22,4	17,9	20,4
Prairies artificielles	9,4	9,1	3,8	3,9	3,5	3,1	3,1
Prairies temporaires	42,3	49,0	85,4	83,5	84,8	87,7	84,8
Surfaces toujours en herbe	550,8	508,2	434,9	422,8	422,2	421,9	421,1
Cultures industrielles	1,2	1,1	2,0	2,7	2,8	2,3	0,3
dont betteraves industrielles	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	0,0
Pommes de terre	1,2	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Cultures légumières (2) sup. développée	0,3	0,2	0,7	0,7	0,6	0,7	0,9
Cultures fruitières	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Vignes (3)	2,3	2,2	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5
Cultures florales	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ile-de-France							
Céréales (y compris riz et semences)	459,1	380,4	363,1	349,7	349,6	348,2	373,2
Oléagineux	15,1	53,8	57,0	62,8	71,2	83,3	71,4
Protéagineux	6,1	63,8	43,3	46,5	40,7	29,3	26,9
Cultures fourragères (1), sup. développée	2,9	2,1	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8
dont maïs fourrage et ensilage	2,7	1,8	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3
Prairies artificielles	12,2	3,5	3,1	1,8	1,7	1,7	1,7
Prairies temporaires	2,0	1,1	1,8	1,7	1,4	1,4	1,4
Surfaces toujours en herbe	29,1	19,1	16,7	18,0	17,5	17,5	17,1
Cultures industrielles	54,0	45,8	44,0	41,9	41,1	42,6	37,6
dont betteraves industrielles	54,0	44,2	42,1	39,5	38,6	40,2	35,4
Pommes de terre	6,8	3,1	3,5	3,6	3,7	3,7	3,6
Cultures légumières (2) sup. développée	12,4	10,2	6,9	5,5	5,6	5,2	4,9
Cultures fruitières	4,4	2,0	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1
Cultures florales	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Languedoc-Roussillon							
Céréales (y compris riz et semences)	126,0	117,8	116,6	127,3	111,6	113,8	124,0
Oléagineux	7,4	30,4	31,2	20,4	26,5	25,7	26,5
Protéagineux	0,5	2,6	1,6	2,9	2,4	2,2	1,0
Cultures fourragères (1), sup. développée	3,1	3,7	3,7	4,0	5,3	4,0	3,6
dont maïs fourrage et ensilage	1,5	1,9	1,7	1,7	1,6	1,5	1,3
Prairies artificielles	24,5	20,6	18,1	15,0	16,5	16,8	16,8
Prairies temporaires	27,8	30,2	38,6	41,9	44,1	44,9	46,5
Surfaces toujours en herbe	512,0	484,8	484,8	473,2	475,5	475,8	474,6
Cultures industrielles	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
Pommes de terre	5,6	3,2	2,2	1,5	1,4	1,5	1,5
Cultures légumières (2) sup. développée	23,4	20,7	14,7	11,9	11,8	11,8	12,3
Cultures fruitières	33,9	29,6	25,5	21,6	20,2	19,9	19,7
Vignes (3)	421,2	342,7	301,2	293,0	285,9	276,4	269,0
Cultures florales	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Superficies cultivées

en millier d'hectares	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008
Limousin							
Céréales (y compris riz et semences)	102,1	91,1	78,0	76,7	75,7	72,5	76,8
Oléagineux	0,7	3,2	7,1	4,8	5,2	4,5	4,9
Protéagineux	0,0	0,5	0,4	0,6	0,5	0,5	0,3
Cultures fourragères (1), sup. développée	19,9	43,0	30,3	28,6	27,9	27,5	29,1
dont maïs fourrage et ensilage	16,6	36,5	27,7	26,8	26,0	25,8	27,4
Prairies artificielles	6,9	2,2	1,5	1,5	1,8	1,7	1,5
Prairies temporaires	131,1	139,2	172,1	166,5	169,5	169,5	166,1
Surfaces toujours en herbe	634,6	609,6	582,6	586,0	584,0	585,6	581,5
Cultures industrielles	0,8	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Pommes de terre	5,6	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Cultures légumières (2) sup. développée	1,1	0,8	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Cultures fruitières	3,8	2,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Vignes (3)	1,2	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Cultures florales	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Lorraine							
Céréales (y compris riz et semences)	376,4	360,1	392,3	404,2	400,2	402,8	422,5
Oléagineux	26,4	111,0	138,5	123,6	134,1	142,4	136,4
Protéagineux	1,9	4,6	1,6	5,3	3,7	2,6	1,4
Cultures fourragères (1), sup. développée	44,8	76,3	72,1	73,7	76,5	64,1	69,5
dont maïs fourrage et ensilage	41,5	73,3	70,1	67,5	69,1	63,7	69,1
Prairies artificielles	33,5	11,9	3,6	4,5	4,5	4,2	4,2
Prairies temporaires	32,9	25,1	32,2	33,3	33,3	35,0	38,5
Surfaces toujours en herbe	644,5	573,1	480,6	470,4	468,7	465,9	457,7
Cultures industrielles	0,7	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
dont betteraves industrielles	0,7	0,4	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1
Pommes de terre	1,9	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Cultures légumières (2) sup. développée	0,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cultures fruitières	2,1	4,1	2,4	1,8	1,8	1,8	1,8
Vignes (3)	0,7	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Cultures florales	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Midi-Pyrénées							
Céréales (y compris riz et semences)	881,1	774,9	722,6	701,6	693,9	693,9	721,0
Oléagineux	73,4	266,7	239,8	242,2	235,0	223,7	254,3
Protéagineux	2,1	23,1	21,8	26,7	19,9	16,8	8,1
Cultures fourragères (1), sup. développée	107,1	95,0	67,8	64,8	62,4	56,6	55,7
dont maïs fourrage et ensilage	55,7	61,1	53,8	50,3	46,8	40,8	42,2
Prairies artificielles	136,5	102,7	84,4	68,8	68,5	69,4	68,8
Prairies temporaires	277,7	289,6	354,2	387,5	393,0	410,1	417,6
Surfaces toujours en herbe	1 064,0	977,3	884,7	856,2	863,4	860,1	862,4
Cultures industrielles	3,3	1,8	1,8	1,5	1,9	2,5	1,7
Pommes de terre	9,7	2,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cultures légumières (2) sup. développée	15,8	16,7	15,1	13,9	13,6	11,6	11,0
Cultures fruitières	21,5	16,8	17,2	16,3	15,2	15,1	15,0
Vignes (3)	83,8	50,8	43,8	42,9	43,1	41,6	40,4
Cultures florales	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Superficies cultivées

en millier d'hectares	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008
Pays de la Loire							
Céréales (y compris riz et semences)	514,7	515,8	570,3	618,1	603,2	622,2	678,1
Oléagineux	8,7	108,9	114,4	84,9	96,6	96,5	88,1
Protéagineux	0,6	24,3	27,0	19,3	17,5	12,5	7,0
Cultures fourragères (1), sup. développée	416,1	605,1	368,8	373,8	367,6	352,3	364,1
dont maïs fourrage et ensilage	266,5	431,2	279,7	274,8	267,4	255,5	268,7
Prairies artificielles	59,8	22,4	11,3	10,9	10,8	11,1	9,4
Prairies temporaires	457,3	383,3	491,1	497,6	507,9	502,6	507,2
Surfaces toujours en herbe	1 001,7	771,0	633,5	608,9	608,3	612,1	603,8
Cultures industrielles	2,8	3,2	2,6	3,3	2,3	1,7	1,2
dont betteraves industrielles	1,6	0,7	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Pommes de terre	7,3	2,8	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2
Cultures légumières (2) sup. développée	13,0	12,1	14,7	16,8	14,1	14,6	15,2
Cultures fruitières	11,5	10,1	11,6	10,5	9,1	8,7	8,6
Vignes (3)	53,7	42,2	42,2	40,8	39,9	39,4	38,7
Cultures florales	0,6	0,8	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0
Picardie							
Céréales (y compris riz et semences)	721,0	666,8	682,8	666,7	675,9	680,3	739,7
Oléagineux	15,1	47,1	59,8	78,6	102,5	127,6	103,6
Protéagineux	5,0	111,7	86,5	83,5	62,5	42,2	36,6
Cultures fourragères (1), sup. développée	59,2	62,3	58,3	56,8	55,2	54,1	49,9
dont maïs fourrage et ensilage	35,7	55,8	47,2	46,2	44,7	46,6	42,5
Prairies artificielles	22,7	9,2	5,6	5,1	5,1	5,1	5,1
Prairies temporaires	3,2	8,5	5,7	5,3	5,2	5,8	5,8
Surfaces toujours en herbe	275,6	206,7	168,6	160,9	159,6	158,5	158,5
Cultures industrielles	200,5	180,8	155,8	154,5	149,8	148,6	134,2
dont betteraves industrielles	200,5	173,5	148,7	141,0	137,2	136,9	123,7
Pommes de terre	45,0	42,5	43,6	44,9	45,7	45,5	43,7
Cultures légumières (2) sup. développée	27,9	26,7	21,5	19,5	19,2	20,2	21,1
Cultures fruitières	2,3	4,0	4,4	4,1	1,6	1,5	1,4
Vignes (3)	1,5	2,6	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4
Cultures florales	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Poitou-Charentes							
Céréales (y compris riz et semences)	665,4	637,1	679,8	714,9	704,7	710,9	751,3
Oléagineux	61,9	268,1	311,3	284,6	287,0	283,2	283,4
Protéagineux	0,9	44,5	20,7	21,0	15,5	10,6	8,3
Cultures fourragères (1), sup. développée	139,6	145,8	84,0	77,9	73,5	66,2	70,4
dont maïs fourrage et ensilage	80,4	111,2	65,0	59,7	55,5	48,1	54,2
Prairies artificielles	118,0	74,3	37,4	34,7	35,2	34,8	34,7
Prairies temporaires	240,0	168,4	191,3	181,6	196,0	200,4	199,8
Surfaces toujours en herbe	460,3	356,5	244,8	247,7	246,8	247,2	241,8
Cultures industrielles	1,5	0,8	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1
Pommes de terre	3,8	0,9	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6
Cultures légumières (2) sup. développée	4,5	5,4	8,5	7,1	6,9	6,8	6,4
Cultures fruitières	3,1	2,5	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5
Vignes (3)	116,8	93,2	84,5	82,9	84,1	82,9	83,0
Cultures florales	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Superficies cultivées

en millier d'hectares	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008
Provence-Alpes-Côte d'Azur							
Céréales (y compris riz et semences)	128,8	118,1	107,4	104,6	96,5	94,0	98,7
Oléagineux	1,6	14,1	15,0	8,2	9,0	11,1	8,9
Protéagineux	0,0	1,6	2,2	2,4	2,4	1,7	1,2
Cultures fourragères (1), sup. développée	3,9	2,7	2,4	2,7	2,6	2,7	3,1
dont maïs fourrage et ensilage	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,3	0,3
Prairies artificielles	35,3	33,5	25,4	25,0	24,9	24,9	27,6
Prairies temporaires	15,5	12,8	17,4	18,4	18,4	18,4	19,4
Surfaces toujours en herbe	617,9	680,3	677,9	665,9	666,1	666,1	660,7
Cultures industrielles	0,1	0,0	0,0	0,0			
Pommes de terre	7,5	3,2	1,5	1,1	1,1	1,1	0,9
Cultures légumières (2) sup. développée	39,6	26,7	16,0	14,7	14,5	14,4	14,4
Cultures fruitières	56,7	47,9	40,7	40,3	39,6	39,0	37,4
Vignes (3)	131,3	109,9	101,1	102,1	102,5	101,5	99,9
Cultures florales	2,2	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6

Rhône-Alpes							
Céréales (y compris riz et semences)	424,7	353,0	330,1	325,9	315,1	312,6	338,7
Oléagineux	30,2	80,9	52,2	41,8	48,3	44,9	38,7
Protéagineux	0,4	10,0	8,5	6,5	4,2	3,1	1,7
Cultures fourragères (1), sup. développée	56,2	78,7	58,1	56,8	56,2	55,7	55,3
dont maïs fourrage et ensilage	42,5	60,3	52,3	51,0	50,5	50,1	49,7
Prairies artificielles	49,6	41,2	33,1	34,9	33,4	34,5	34,6
Prairies temporaires	100,0	94,4	110,5	114,3	116,2	120,0	116,3
Surfaces toujours en herbe	1 171,9	1 001,2	899,3	882,3	884,6	919,5	921,8
Cultures industrielles	2,2	1,3	1,1	1,0	0,9	0,7	0,7
dont betteraves industrielles	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0
Pommes de terre	13,5	5,7	2,8	2,7	2,8	2,6	2,4
Cultures légumières (2) sup. développée	10,6	10,8	9,6	7,6	7,7	7,6	7,7
Cultures fruitières	49,3	36,7	39,1	36,8	35,9	34,9	35,1
Vignes (3)	71,3	61,1	60,3	59,8	59,8	57,7	55,3
Cultures florales	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4

(1) Cultures fourragères : Total choux, racines et tubercules fourragers et fourrages annuels. Superficie développée.

(2) Cultures légumières y compris légumes secs, non compris champignons et truffes, superficie développée

(3) Vignes (3) : Il s'agit de la surface totale et non de la superficie en production

Source : Agreste - Statistique agricole annuelle (2008 semi-définitif).

Pour en savoir plus :

Espace 'Données en ligne' du site internet de la statistique agricole www.agreste.agriculture.gouv.fr - voir Rapports publics/Statistique agricole annuelle

ANNEXE V : EVOLUTION CULTURALES PAR RÉGION DE 1990 À 2008
(SOURCE : Agreste)